贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡

实兴煤矿(兼并重组)项目

“三合一”环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司

编制单位：贵州乾辰通达工程咨询有限公司

二零二三年十月

打印编号：1695716767000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u0x41a		
建设项目名称	贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)		
建设项目类别	04--006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	贵州鲁中矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	9152000069752476XG		
法定代表人（签章）	刘家强		
主要负责人（签字）	陈庆申		
直接负责的主管人员（签字）	陈庆申		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	贵州乾庆通达工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91520103337310223P		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
罗小艳	2013035550350000003512550211	BH015428	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
文毅	概述、总则、区域环境概况、环境空气、固体废物、土壤、环境风险评价、清洁生产、循环经济及总量控制、环境管理与监测计划、选址环境可行性、环境经济损益分析、政策、规划符合性分析、排污许可申请、入河排污口设置论证、结论及建议	BH007928	
罗小艳	工程概况与工程分析、生态环境、地表水、地下水、声环境评价	BH015428	

全国环境影响评价信用平台

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位　贵州乾辰通达工程咨询有限公司　（统一社会信用代码　915201033373102223P　）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，＿＿＿（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的　贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)　项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为　罗小艳　（环境影响评价工程师职业资格证书管理号　2013035550350000003512550211　，信用编号　BH015428　），主要编制人员包括　罗小艳　（信用编号　BH015428　）、　文毅　（信用编号　BH007928　）（依次全部列出）等　2　人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2023年9月26日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 罗小艳（身份证件号码 ******************）郑重承诺：本人在贵州乾辰通达工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91520103337310223P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：罗小艳

2023年9月26日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 罗小艳（身份证件号码 ************** ）郑重承诺：本人在贵州乾辰通达工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91520103337310223P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2023年9月26日

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码
91520103337310223P

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

仅用于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）三合一环境影响报告书

名　　称	贵州乾辰通达工程咨询有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人	张元军
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（工程项目咨询；环境影响评价、环境污染治理、环境风险应急预案、交通影响评价报告编制、水土保持方案编制、水资源论证、土地复垦整理、可行性研究报告编制、社会稳定性风险评估报告编制、节能评估、地质灾害评估、土地资产评估咨询、园林绿化工程咨询、环保及水保验收、土壤调查及修复、防洪评价、编制项目建议书、环保产品研发、销售及安装、工程规划设计及施工。）
注册资本	贰佰万圆整
成立日期	2015年03月27日
住　　所	贵州省贵阳市南明区花果园街道花果园后街彭家湾花果园项目E区E7号楼1单元36层15号[花果园办事处]

登记机关　（贵阳市南明区市场监督管理局）

2023 年 月 27 日

持证人签名：
Signature of the Bearer

罗小艳

管理号： 20130355503500
File No. 00003512550211

姓名：
Full Name 罗小艳

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 1987年06月07日

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2013年5月

签发单位盖章：
Issued by

签发日期： 2013 年 10 月 11 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

Approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No. HP00014007

目 录

前 言 1

1 总 则 5

1.1 评价目的 5

1.2 评价指导思想 6

1.3 编制依据 6

1.4 评价标准 13

1.5 环境保护目标 18

1.6 评价工作等级和评价范围 21

1.7 评价因子 26

1.8 评价重点及评价内容 27

2 工程概况与工程分析 29

2.1 兼并重组前工程概况 29

2.2 工程分析 56

2.3 污染源及环境影响因素分析 72

3 区域环境现状 85

3.1 自然环境概况 85

3.2 社会经济概况 99

4 生态环境影响评价 101

4.1 生态环境现状 101

4.2 施工期生态环境影响评价 122

4.3 运营期生态环境影响评价 125

5 地表水环境影响评价 148

5.1 地表水环境质量现状 148

5.2 施工期地表水环境影响评价 152

5.3 运营期地表水环境影响评价 153

6 地下水环境影响评价 173

6.1 地下水环境质量现状 173
6.2 施工期地下水环境影响评价 174
6.3 运营期地下水环境影响评价 176
7 声环境影响评价 187
7.1 声环境质量现状 187
7.2 施工期声环境影响评价 188
7.3 运营期声环境影响评价 190
7.4 声环境影响评价自查表 196
8 环境空气影响评价 197
8.1 环境空气质量现状 197
8.2 施工期环境空气影响评价 198
8.3 运营期环境空气影响评价 200
9 固体废物影响评价 206
9.1 施工期固体废物影响评价 206
9.2 运营期固体废物影响评价 206
10 土壤影响评价 215
10.1 土壤环境质量现状 215
10.2 施工期土壤影响评价 222
10.3 运营期土壤影响评价 222
11 环境风险评价 228
11.1 风险调查与环境风险识别 228
11.2 风险潜势初判及评价等级确定 228
11.3 风险事故源项分析 229
11.4 环境风险影响分析及防范措施 231
11.5 环境风险应急预案 237
11.6 环境风险评价自查表 238
12 清洁生产、循环经济、总量控制 239

12.1 清洁生产 239
12.2 循环经济 246
12.3 总量控制 249
13 环境管理与环保验收 251
13.1 环境管理机构及职责 251
13.2 建设期环境监理 251
13.3 环保措施及验收 253
13.4 运营期环境监测 258
13.5 运营期环境管理 261
14 项目选址环境可行性 263
14.1 北工业场地 263
14.2 南工业场地 263
14.3 东进风井场地 264
14.4 临时排矸场 264
14.5 炸药库 265
15 环境经济损益分析 266
15.1 环境保护工程投资分析 266
15.2 社会经济效益分析 267
15.3 环境影响经济损益分析 268
16 政策、规划符合性分析 271
16.1 产业政策符合性分析 271
16.2 相关规划性符合性分析 273
16.3“三线一单”符合性分析 283
16.4 项目三区三线符合性分析 286
17 排污许可申请 287
18 入河排污口设置论证 289

18.1 入河排污口设置方案、位置、排放方式......289
18.2 排污口所在水域水质、接纳污水及取水现状......289
18.3 入河排污口设置可行性及合理性分析......292
18.4 入河污水所含主要污染物种类及其排放浓度和总量......293
18.5 水质保护要求、入河污水对水域水质和水功能的影响......294
18.6 入河排污口设置对有利害关系的第三者的影响......295
18.7 论证结论......295
19 结论与建议......296
19.1 项目概况......296
19.2 项目建设可行性......297
19.3 环境现状、环境影响及污染防治措施......298
19.4 环境风险......304
19.5 环境监测与管理......305
19.6 环境经济效益......305
19.7 公众参与......305
19.8 总量控制......306
19.9 评价结论......306

附表：

附表 1 环境保护措施一览表
附表 2 环保措施验收一览表
附表 3 环保投资估算一览表
附表 4 建设项目环评审批基础信息表

插图：

1.图 1.5-1 实兴煤矿环境保护目标图（地形）
2.图 1.5-2 实兴煤矿环境保护目标图（卫星）
3.图 2.1-1 原有采掘工程及地面设施平面布置图
4.图 2.1-2 项目地理位置图
5.图 2.1-3 实兴煤矿地面设施总平面布置图
6.图 2.1-4 项目与生态公益林、天然林叠图
7.图 2.1-5 北工业场地平面布置图
8.图 2.1-6 南工业场地总平面布置图

9.图 2.2-1 实兴煤矿开拓系统平面图-上煤组
10.图 2.2-2 实兴煤矿开拓系统平面图-下煤组
11.图 2.2-3 实兴煤矿开拓系统剖面图（I-I）
12.图 2.2-4 实兴煤矿开拓系统剖面图（II-II、III-III）
13.图 2.2-5 实兴煤矿用水量平衡图
14.图 2.3-1~2 工艺流程及产污环节图
15.图 3.1-1 地层综合柱状图及导水裂隙带发育图
16.图 3.1-2 矿区环境地质及水文地质图
17.图 3.1-3 区域及水文地质图
18.图 3.1-4 项目所在区域地表水系图
19.图 3.2-1 项目周边污染源分布图
20.图 3.2-2 项目与周边环境敏感区位置关系图
21.图 4.1-1 评价区植被类型分布现状及样方调查路线图图
22.图 4.1-2 评价区植被覆盖度分布图
23.图 4.1-3 评价区土地利用现状图
24.图 4.1-4 评价区生态系统类型图
25.图 4.3-1 首采区开采地表下沉等值线分布图
26.图 4.3-2 二采区层开采地表下沉等值线分布图
27.图 4.3-3 全井田开采地表下沉等值线分布图
28.图 4.3-4 典型生态保护措施布置布置图
29.图 5.1-1 环境质量现状监测布点图
30.图 6.3-1 项目北工业场地分区防渗示意图
31.图 6.3-2 项目南工业场地分区防渗示意图
32.图 13.4-1 实兴煤矿运营期监测布点图
33.图 16.2-1- 项目与织金矿区规划关系图
34.图 16.3-2 实兴煤矿与毕节三线一单分区管控单元关系图
35.图 16.4-1 项目与贵州省生态红线叠图
36.图 16.4-2 项目与区域基本农田叠图
37.图 16.4-3 项目与与城镇开发边界图

附件：

附件 1 委托书
附件 2 兼并重组文件；
附件 3 储量备案证明
附件 4 预留矿界及规模调整文件；
附件 5 初步设计批复、局部变更批复；

附件 6 搬迁协议；
附件 7 与禁采禁建区不重叠的函；
附件 8 矸石消纳协议及接受企业环评批复
附件 9 实兴采矿许可证 60 万 t
附件 10 环境质量现状监测报告
附件 11 原实兴煤矿环评批复、排污
附件 12 实兴煤矿瓦斯发电厂、洗煤厂环境批复
附件 13 实兴煤矿环保验收备案登记
附件 14 实兴煤矿矸石场建设项目竣工环境验收
附件 15 小河口煤矿采矿证注销文件
附件 16 原小河口煤矿环评批复及排污许可、瓦斯电站环评批复
附件 17 小河口煤矿保留利用的函
附件 18 建设单位承诺书
附件 19 编制单位承诺书
附件 20 授权委托书

前言

（1）项目来源及基本情况

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局“关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复”（黔煤兼并重组办〔2014〕61号），织金县实兴乡实兴煤矿为重组后保留煤矿，对应关闭织金县牛场镇小河口煤矿，兼并重组调整后矿区由11个拐点圈定，拟预留矿区面积10.094km^2，拟建规模90万t/a。

2018年贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局以《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组拟预留矿区范围及拟建规模进行调整的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕5号文）对项目预留矿界进行调整，调整后矿界面积9.5486km^2，开采规模为60万t/a。

2021年6月4日，实兴煤矿取得了贵州省自然资源厅颁发的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿采矿许可证，证号：C5200002011111120120667，有效期自2021年5月至2041年5月，生产规模：60万t/a，开采深度+1420～+950m，面积9.5486km^2，评价以采矿许可证矿区面积及开采深度为准。

根据贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整划定资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2020〕240号）及矿产资源储量评审意见书（贵煤地勘院储审字〔2020〕63号），截止2020年7月30日，实兴煤矿矿区范围（估算标高1420m~950m）煤炭资源储量共6064万t，其中开采消耗量202万t，保有资源储量为5862万t，保有资源储量中：探明资源量860万t；控制资源量1888万t；推断资源量3114万t。工业资源储量5239.2万t，设计储量为4066.00万t，设计可采储量为3536.59万t，矿井设计生产能力确定为60万t/a，服务年限42.1a。兼并重组实施方案下发后，实兴煤矿积极开展各项前期工作，编制了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计》，贵州省能源局以黔能源审[2021]82号批复。因设计发

生局部变更，2022 年 5 月 31 日贵州省能源局以“黔能源审〔2022〕129 号”批复了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更）》。

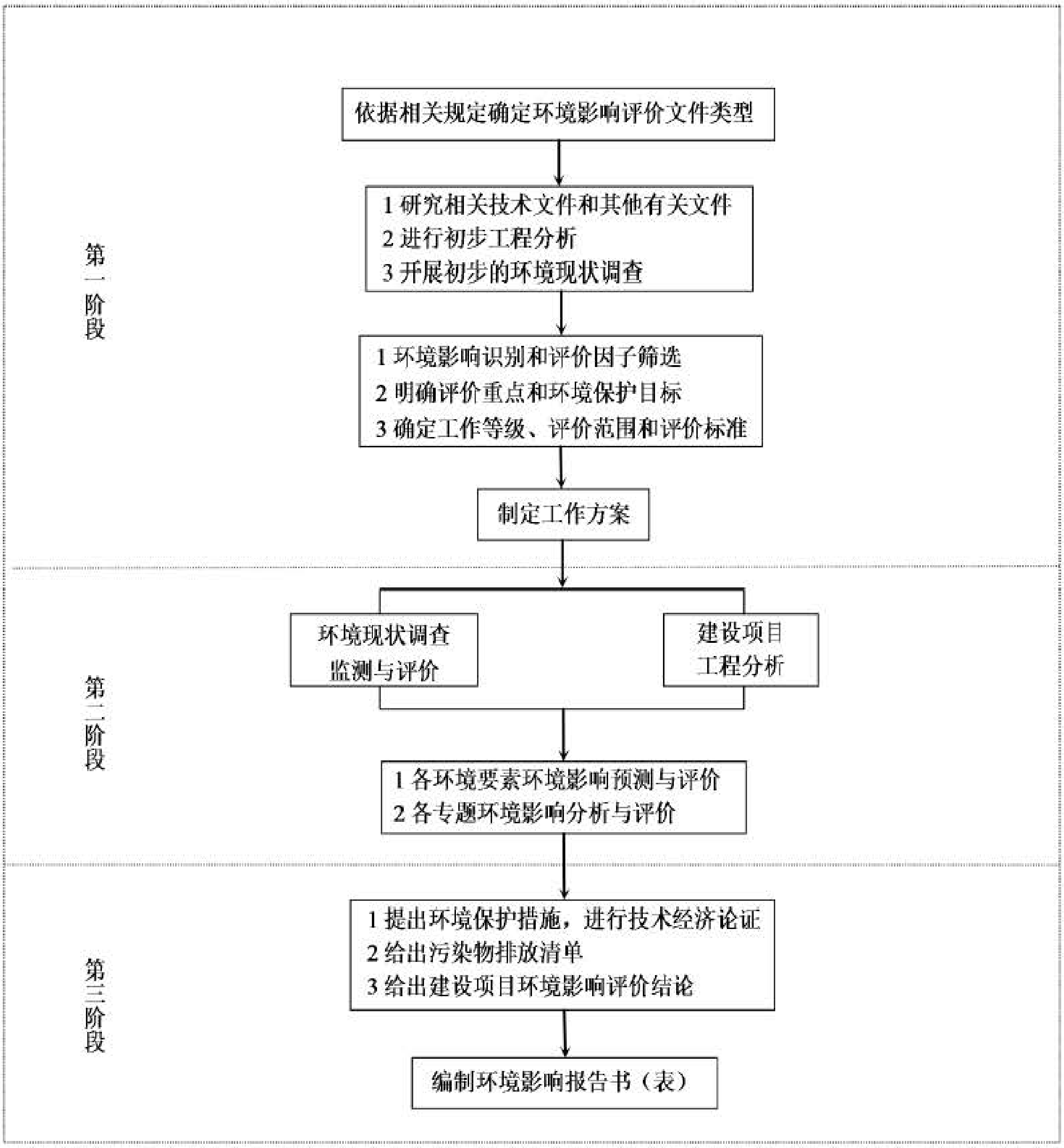
实兴煤矿位于国家规划矿区—织金矿区内，规模为 60 万 t/a，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023 年本）》及《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通[2019]187 号），贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）项目应编制“三合一”环境影响报告书，并报贵州省生态环境厅审批。为此，贵州鲁中矿业有限责任公司委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。原实兴煤矿工业场地（改造利用为兼并重组南工业场地）内已经配套建设了装机规模为4×600kW、2×700kW 的瓦斯发电站一座及规模为 60 万 t/a 的洗煤厂一座，原小河口煤矿工业场地（改造利用为兼并重组北工业场地）内配套建设有装机规模为4×600kW 的瓦斯发电站一座，以上两座瓦斯发电站及洗煤厂均已经单独环评且已经获批，目前处于正常生产中，本次环评不包含洗煤厂、瓦斯电站工程内容。

根据本次评价类比的三甲煤矿煤样和矸石样辐射分析结果数据，原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均低于 1Bq/g，根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部 公告 2020 年第 54 号），本项目无需编制辐射环境影响评价专篇。

（2）评价基本过程

贵州鲁中矿业有限责任公司于 2023 年 7 月委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司承担该矿环境影响评价工作。我公司接受环评委托后，进行了现场调查，对建设单位提供的各种资料进行梳理、查阅相关资料、分析工程内容，并到矿区进行实地踏勘；报告书编制过程中，委托具有环境监测资质的单位对项目区进行环境质量现状监测，并协助建设单位按《环境影响评价公

众参与办法》(生态环境部令2018年第4号)等对矿区及周边公民、企事业单位进行了公众参与调查，并进行了第一次公示；同时在环境影响报告书征求意见稿编制完成后，进行了第二次公示(包含网络、刊登报纸2次和现场张贴三种方式同步进行了公示)。我公司于2023年9月编制完成《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)“三合一”环境影响报告书》(送审稿)，现报送贵州省生态环境厅，敬请审查；经审查批复后作为环保工程设计及环境管理的依据。评价主要工作程序详见下图：



（3）关注的主要环境问题

水环境：主要是矿井水、生活污水、工业场地冲刷水、临时排矸场及临时排矸场淋溶水等对地表水环境的影响，同时煤矿开采对区域井泉的漏失和污染影响。

环境空气：原煤运输、筛分、洗选、装卸等过程的粉尘影响，矸石转载、运输等粉尘影响。

声环境：场地内各类高噪声源以及运输车辆噪声对周边声环境影响。

固体废物：煤矸石、生活垃圾、生活污水处理站污泥、矿井水处理站煤泥、机修危废等对外环境的影响。

土壤环境：煤矿地面生产活动、矸石的堆存等过程对土壤环境的影响。

生态环境：主要是新增占地导致的生态影响以及矿井采煤产生的地表沉陷对生态环境（包括耕地、林地、井泉、河流、地面村寨建构筑物等）的影响评价。

（4）评价主要结论

实兴煤矿的建设符合国家煤炭产业政策及环保政策，对促进当地经济发展具有一定作用，其建设是必要的。

实兴煤矿项目组成、选址、布局、规模、工艺合理可行；原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝可/克（Bq/g）。公众支持率高；排放总量指标经当地环保部门落实；矿井水、瓦斯、煤矸石等均按要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；采取环境风险防范措施后，环境风险影响较小。环评报告和开采方案所提出各项污染防治和生态保护措施均成熟可靠，实践证明是可行，因此只要严格执行，就可将不利影响控制在环境可接受的范围内，同时还可带动地方生态建设。

从环境保护角度看，实兴煤矿的建设是可行的。

1 总 则

1.1 评价目的

根据本项目初步设计，分析其是否符合国家产业政策与区域规划要求。根据工程分析、环境保护规划及影响预测分析，评价工程能否实现总量控制、达标排放，项目生产是否符合清洁政策，能否达到保护环境的目的。具体内容如下：

（1）通过对评价区域自然与生态环境、社会环境及环境质量的调查和资料分析，掌握项目区域环境保护目标、保护对象及工程建设的环境背景等基本情况，为环境预测、生态保护和污染防治提供基础数据。

（2）通过建设项目生产工艺、污染因素及治理措施、清洁生产水平的分析，确定项目主要污染物产生环节和产生量；说明本工程投产后对环境的污染贡献及影响范围和程度；对工程环保措施进行评价；提出有针对性的优化对策措施及总量控制的方案；分析工业场地选址的可行性和布局的合理性。

（3）在生态环境现状分析和评价的基础上，预测拟建项目在建设期和运行期可能对生态环境产生的不利影响，使工程项目的有利影响得到合理和充分的利用，使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除。为工程建设项目决策和设计部门以及环境管理部门决策提供生态环境保护方面的科学依据。

（4）通过公众参与调查，项目环境经济损益分析，为项目建设的可行性提供社会公众意见依据和环境保护资金计划，使项目能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

（5）从产业政策、区域发展与环境保护规划、选址可行性与场区总平面布置的合理性、达标排放与总量控制等方面对本工程进行结论性评价，从环境角度明确回答工程的环境可行性。并对存在的问题提出对策建议。

1.2 评价指导思想

（1）依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合煤矿建设工程的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

（2）该项目为资源开发建设项目，在工业场地区域以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对矿井环保措施进行技术经济可行性论证；在矿井开发区域，则以采煤工艺和地表沉陷为主线进行评价，注重开发建设过程对生态破坏的减缓和恢复建设。

（3）根据本项目的特点，评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放、生态保护和矿井水资源化研究为重点，对工程在建设期、生产营运期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行，治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出，本项目为兼并重组矿井，环评按照“以新带老”的原则对遗留的环境问题提出整改措施，解决遗留环境问题。

1.3 编制依据

1.3.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国水土保持法》2011 年 3 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国矿产资源法》2009 年 8 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国煤炭法》2016 年 11 月 7 日修正；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日实施；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订；

（8）《中华人民共和国水法》2016 年 7 月 2 日施行；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 7 月 1 日施行；

（10）《中华人民共和国森林法》2020 年 7 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国土地管理法》2020 年 1 月 1 日起施行；

（12）《中华人民共和国野生动物保护法》2018 年 10 月 26 日修正；

（13）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月 1 日施行；

（14）《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日实施；

（15）《中华人民共和国循环经济促进法》2018 年 10 月 26 日修订；

（16）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日实施；

（17）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日）；

（18）《中华人民共和国湿地保护法》(2022 年 6 月 1 日起.实施)。

1.3.2 行政法规

（1）《中华人民共和国水土保持法实施条例》2011 年 1 月 8 日修正；

（2）《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；

（3）《基本农田保护条例》国务院令第 257 号，2011 年 1 月 8 日修订；

（4）《中华人民共和国森林法实施条例》2018 年 3 月 19 日起实施；

（5）《地质灾害防治条例》2004 年 3 月 1 日起施行。

（6）《全国生态环境保护纲要》国发[2000]38 号；

（7）《国务院关于促进煤炭工业健康发展的若干意见》国发[2005]18 号；

（8）《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》国发[2005]22 号；

（9）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

（10）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2013]37 号；

（11）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号；

（12）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31 号；

（13）《地下水管理条例》（国令第 748 号）2021 年 12 月 1 日实施；

（14）《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）；

（15）《中华人民共和国野生植物保护条例》（修订），2017 年 10 月 7 日；

（16）《中华人民共和国河道管理条例》，2018 年 3 月 19 日修订；

（17）《排污许可管理条例》（国令第736号），2021年3月1日实施。

1.3.3 部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）；

（2）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日；

（3）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

（4）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》（黔能源煤炭[2019]147号）；

（5）关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见，发改环资[2021]381号，2021年3月18日；

（6）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号，2013年11月14日。

（7）《关于发布〈燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策〉的通知》（国家环境保护总局，环发[2002]26号）；

（8）《关于加强煤炭基本建设项目管理有关问题的通知》（发改能源[2005]2605号）；

（9）《煤炭产业政策》（国家发展改革委2007年第80号公告）；

（10）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》发改环资[2016]1162号，2016年06月02日；

（11）《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4号），2017年3月22日；

（12）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；

（13）《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》环办环评[2016]114号；

（14）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）；

（15）《入河排污口监督管理办法（修订）（水利部令第47号）》，2015.12.16；

（16）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部 部令第 48 号），2019 年 8 月 22 日修订；

（17）《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）；

（18）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）；

（19）《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（2020 年 11 月）；

（20）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 3 号），2021.2.1；

（21）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 15 号），2021 年 9 月 7 日。

1.3.4 地方性法规及规章

(1)《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；

(2)《贵州省大气污染防治条例(修正)》，2018.11.29；

(3)《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

(4)《贵州省水污染防治条例(修正)》，2018.2.1；

(5)《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021.5.1；

(6)《贵州省土地管理条例》(2023 年修订)，2023.3.1；

(7)《贵州省河道管理条例》，2019.5.1；

(8)《贵州省水土保持条例》，2013.3.1；

(9)《贵州省水功能区划》(黔府函〔2015〕30 号)，2015.2.10；

(10)《贵州省饮用水水源环境保护办法》(黔府发〔2018〕29 号)，2018.10.16

(11)《贵州省大气污染防治行动计划实施方案》(黔府发〔2014〕13 号)，2014.5.6；

(12)《贵州省水污染防治行动计划工作方案》(黔府发〔2015〕39 号)，2015.12.30；

(13)《贵州省生态保护红线》(黔府发〔2018〕16 号)，2018.6.27；

(14)《贵州省“十四五”大宗工业固体废物综合利用规划》，2021.11.2；

(15)《贵州省“十四五”生态环境保护规划》，2022.6；

(16)《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(黔府发〔2020〕12 号)，2020.8.31；

(17)《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》(黔能源煤炭[2019]147 号)，2019.8.2；

(18)《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》(黔能源煤炭[2019]222 号)，2019.12.18；

(19)《贵州省基础能源产业环境保护服务指南》(黔环办[2019]34 号)，2019.6.2；

(20)《贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案》(黔府发〔2022〕16 号)，2022.12.6；

(21)《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》(黔府函〔2022〕86 号)，2022.6.21；

(22)《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2023 年本)》(黔环综合[2023]37 号)，2023 年 9 月 28 日；

(23) 《贵州省乌江保护条例》（2022 年 12 月 1 日）；

(22)《毕节市“十四五”能源发展专项规划》，2021.12；

(24)《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》(黔环通〔2019〕187 号)，2019.10.21。

(25)《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(毕府发〔2020〕12 号)，2020.10.30；

(26)《毕节市 2023 年环境监管重点单位名录》，2023.3.31。

1.3.5 相关规划

（1）《全国主体功能区规划》2010 年 12 月 21 日发布；

（2）《全国生态功能区划（修编版）》2015 年 11 月发布；

（3）《全国生态脆弱区保护规划纲要》2008 年 9 月 27 日发布；

（4）《贵州省水功能区划》（2015 年版）（黔府函[2015]30 号）；

（5）《贵州省生态功能区划》贵州省环境保护局，2005 年 5 月；

（6）《贵州省矿产资源总体规划（2021—2025）》（2022 年 5 月）；

（7）《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》（2022 年 6 月）；

（8）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022 年 6 月）；

（9）《贵州省“十四五”自然资源保护和利用规划》（2022 年 1 月 23 日）；

（10）《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（2022 年 3 月）；

（11）《毕节市人民政府关于毕节市 50km^2 至 300km^2 水功能区划的批复》（2018 年 4 月）。

1.3.6 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

（10）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，安监总煤装[2017]66 号；

（11）《煤炭行业清洁生产评价指标体系》；

（12）《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》，（HJ619-2011）；

（13）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

（14）《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）；

（15）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

（16）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（17）《尾矿库环境风险评估技术导则》（试行）（HJ740-2015）；

（18）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019 年 8 月 28 日实施）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范总则》，（HJ942-2018）；

（20）《入河排污口管理技术导则》，（SL532-2011）；

（21）《水域纳污能力计算规程》，(GB/T25173-2010)；

（22）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（23）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

（25）《排污单位编码规则》（HJ 608-2017），2018 年 3 月 1 日实施；

（26）《"三合一"技术规范》，贵州省环境工程评估中心，2020 年 1 月；

1.3.7 主要技术文件及相关资料

（1）贵州省自然资源厅 2021 年 6 月 4 日颁发的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿采矿许可证（证号：C5200002011111120120667，有效期自 2021 年 5 月至 2041 年 5 月，生产规模：60 万 t/a）；

（2）贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕61 号）；

（3）贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整划定资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]240 号）及矿产资源储量评审意见书（贵煤地勘院储审字〔2020〕63 号）；

（4）贵州省能源局《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计的批复》（黔能源审〔2021〕82 号）；

（5）贵州省能源局《省能源局关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更）的批复》（黔能源审〔2022〕129 号）；

（6）贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)环境质量现状监测报告。

1.4 评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目所在区域的环境功能区划如下：

表 1.4-1 项目所在区域环境功能区划

编号	环境要素	适用区域或类别
1	地表水环境	根据《贵州省水功能区划》（2015 年版）及《毕节市人民政府关于毕节市 50km² 至 300km² 水功能区划的批复》（2018 年 4 月），本项目排污受纳水体干河评价河段水环境功能为III类水功能。
2	地下水环境	矿山范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，以人体健康基准值为依据，矿山所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求执行。
3	环境空气	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单，项目地划定为二类区
4	声环境	根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），评价区声环境功能区划为 2 类区
5	土壤环境	项目场区为采矿用地，周边为农业用地等，场区土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；周边耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
6	生态环境	根据《贵州省生态功能区划》，项目区属于Ⅱ6-6 织金石漠化敏与感土壤保持生态功能小区
7	主体功能区规划	县级行政区为基本单元的重点开发区域；
8	是否涉及风景名胜区	否
9	是否涉及自然保护区	否
10	是否涉及饮用水水源保护区	否
11	是否涉及森林公园	否
12	是否涉及生态功能保护区	否
13	是否涉及重点文物保护单位	否
14	是否涉及大气重点控制区	否
15	是否涉及总磷、总氮控制区	否

1.4.2 环境质量标准

（1）地表水：排污口设置在干河，干河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

（3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；

（4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

1.4.3 排放标准

（1）污废水：根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求，矿井水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（全盐量低于 1000mg/L），Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），总铬、SS、Mn 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006），生活污水按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准控制，同时总排口相关污染因子水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）废气：施工期 PM_{10} 执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；运营期分散产尘点执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）；

（3）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

（4）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

具体的环境标准指标见表 1.4-1、表 1.4-2。

表 1.4-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准	SO_2	μg/m³	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		TSP		24 小时平均	300
				年平均	200
		NO_2		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		$PM_{2.5}$		24 小时平均	75

				年平均	35
		PM_{10}		24 小时平均	150
				年平均	70
		O_3		1 小时平均	200
				日最大 8 小时平均	160
		CO	mg/m^3	1 小时平均	10
				24 小时平均	4
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	/	/	III类	
		pH	无纲量	6～9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD_5		≤4	
		NH_3-N		≤1.0	
		石油类		≤0.05	
		总磷		≤0.2	
		氟化物		≤1.0	
		硫化物		≤0.2	
		高锰酸盐指数		≤6.0	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	
		六价铬	mg/L	≤0.05	
		锌		≤1.0	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		汞		≤0.0001	
		砷		≤0.05	
		石油类		≤0.05	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450	
		耗氧量		≤3	
		硫酸盐		≤250	
		溶解性总固体		≤1000	
		氯化物		≤250	
		氨氮（NH_4）		≤0.5	
		亚硝酸盐		≤1.00	
		硝酸盐		≤20.0	
		氰化物		≤0.05	
		碘化物		≤1.0	
		阴离子表面活性剂		≤0.3	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		铜		≤1.0	
		锌		≤1.0	
		铝		≤0.2	
		硫化物		≤0.02	
		钠		≤200	
		汞		≤0.001	
		砷		≤0.01	
		硒		≤0.01	
		镉		≤0.005	

		总大肠菌群	MPN/100mL	≤3	
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区	等效声级	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

续表 1.4-1 环境质量标准 单位：mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物项目	筛选值	管制值	污染物项目	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地		第二类用地	第二类用地
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	砷	60	140	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		镉	65	172	氯乙烯	0.43	4.3
		铬（六价）	5.7	78	苯	4	40
		铜	18000	36000	氯苯	270	1000
		铅	800	2500	1,2-二氯苯	560	560
		汞	38	82	1,4-二氯苯	20	200
		镍	900	2000	乙苯	28	280
		四氯化碳	2.8	36	苯乙烯	1290	1290
		氯仿	0.9	10	甲苯	1200	1200
		氯甲烷	37	120	间二甲苯+对二甲苯	570	570
		1,1-二氯乙烷	9	100	邻二甲苯	640	640
		1,2-二氯乙烷	5	21	硝基苯	76	760
		1,1-二氯乙烯	66	200	苯胺	260	663
		顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	2-氯酚	2256	4500
		反-1,2-二氯乙烯	54	163	苯并[a]蒽	15	151
		二氯甲烷	616	2000	苯并[a]芘	1.5	15
		1,2-二氯丙烷	5	47	苯并[b]荧蒽	15	151
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	苯并[k]荧蒽	151	1500
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	䓛	1293	12900
		四氯乙烯	53	183	二苯并[a、h]蒽	1.5	15
		1,1,1-三氯乙烷	840	840	萘	15	151
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	茚并[1,2,3-cd]芘	70	700
		三氯乙烯	2.8	20			

续表 1.4-1 环境质量标准 单位：mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物项目	风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
		砷（其他）	40	40	30	25
		铅（其他）	70	90	120	170
		铬（其他）	150	150	200	250
		铜（其他）	50	50	100	100
		镍	60	70	100	190
		锌	200	200	250	300
			风险管制值			
		pH	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
		镉	1.2	2.0	3.0	4.0
		汞	2.0	2.5	4.0	6.0
		砷	200	150	120	100

		铅	400	500	700	1000
		铬	800	850	1000	1300

表 1.4-2 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别		污染因子	标准值		备注
				单位	数值	
废气	施工期扬尘：《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）		PM_{10}	mg/m^3	0.15	满足手工检测超标次数≤1次/天；自动检测超标次数≤4次/天；
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）		颗粒物	mg/m^3	80 或去除率 98%	有组织
					1.0	浓度最高点
			SO_2		0.4	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		颗粒物	mg/m^3	120	浓度最高点
废水	矿井废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	pH	mg/l（pH除外）	6～9	总排水口
			COD		20	
			氨氮		1.0	
			石油类		0.05	
			总汞		0.0001	
			总砷		0.05	
			总镉		0.005	
			总锌		1.0	
			六价铬		0.05	
			总铅		0.05	
			BOD_5		4.0	
			氟化物		1.0	
			六价铬		≤0.05	
			锌		≤1.0	
			铅		≤0.01	
			镉		≤0.005	
			汞		≤0.00005	
			砷		≤0.05	
		《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	SS		50	
			总铬		1.5	
			Mn		4.0	
		《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）	Fe		1.0	
		《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）	含盐量		1000	
	生活污水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	pH	mg/l（pH除外）	6~9	
			SS		30	污水处理站出口
			COD		100	
			BOD_5		30	
			氨氮		15	
			动植物油		20	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		噪声	dB(A)	昼间 60	厂界外 1m
					夜间 50	

	施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		
固体废物	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；		
瓦斯	煤矿瓦斯抽放系统《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）	禁止排放
		低浓度瓦斯（甲烷浓度<30%）	/
地表沉陷	《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》安监总煤装[2017]66 号		

1.5 环境保护目标

评价范围内环境保护目标名称、基本情况、位置关系见表 1.5-1、**图 1.5-1（地形图版）、图 1.5-2（卫星图版）**。

表 1.5-1 实兴煤矿建设环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	涉及保护的原因	达到的标准或要求
一	生态环境及地面设施			
1	土地（尤其是耕地）、植被等	生态评价范围内	地表沉陷可能导致土地、植被受到破坏	采取土地复垦、植被恢复措施；保证生态系统稳定、耕地生产力不降低；维持耕地总量平衡
2	野生动物	生态评价范围内	动物生境受扰动影响	加强保护，禁止捕杀，保证动物生境
3	乡村道路、进场道路	乡村公路，在井田内散布，长约 5.2km	受采煤诱发的地表沉陷影响，地面设施可能遭到破坏	确保不受本项目开采沉陷影响
4	北工业场地、南工业井场地、东进风井场地临时排矸场、炸药库、附属系统等	总占地面积 16.75hm^2		根据沉陷预测，采取留设保护煤柱、加强观测的措施
5	矿区内分布 31 个居民点，见表 1.5-2	井田范围内		采取留设煤柱、搬迁和维修加固等措施
6	矿区外评价范围分布 33 个居民点，见表 1.5-3	评价范围内（井田边界外扩 500m 范围）		
7	一般生态空间	井田范围内及生态评价范围内生态公益林、天然林（不占用）	可能受项目开采活动产生不利影响	采取恢复补偿措施
8	织金县优先保护单元（ZH52052410007）	矿界外生态评价范围	生态公益林、天然林、生态评估区-石漠化敏感区	采取土地复垦、植被恢复措施；保证不加剧石漠化进程
9	干河	位于矿区中部，由西向东径流，在矿区内河道长约 3.6km	地表沉陷可能造成河流漏失	采取留设煤柱，保护地表水资源不受开采影响
10	岩脚小河	位于矿区西南部，由南向北径流，在矿区内河道长约 1.5km		
11	栥鼠小溪	位于矿区东南部，由南向北径流，在矿区内河道长约 1.2km		
12	湾子小河	位于矿区北部，由北向南径流，在矿区内河道长约 4.3km		
二	地表水			
1	干河	位于矿区中部，由西向东径流，在矿区内河道长约 3.6km	项目受纳水体，水质可能受排污影响。	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
2	岩脚小河	位于矿区西南部，由南向北径流，在矿区内河道长约 1.5km，穿过南工业场地	可能受南工业场地事故排污影响。	GB3838-2002 中Ⅲ类标准

3	拉路河水库（拟建）	设计坝址位于项目排污口下游8.10km处的羊岩山附近，其回水区距离排污口最近距离2.35km。	水质可能受排污影响。	GB3838-2002中Ⅲ类标准
三	地下水			
可能受漏失、沉陷影响的含水层及泉点				
1	评价范围内含水层（P_3c、P^3c、P_3l、T_1y^1、T_1y^2基岩裂隙水）	漏失影响半径范围	可能受采动影响，导致地下水漏失	矿井水资源化利用，受影响饮用井泉补偿
2	评价范围内井泉22个，矿区内12个，矿区外10个	其中Q2、Q10、Q16、Q20具备饮用功能，具体位置详见表3.1-3	位于地表沉陷区内，受一定程度沉陷影响	
可能受污染影响的含水层及泉点				
1	P_3l基岩裂隙水、P_3C岩溶裂隙水、Q孔隙水	北工业场地、南工业井场地、东进风井场地临时排矸场所在的水文地质单元	可能受排水及临时排矸场淋溶水下渗影响	GB/T14848-2017中III类标准，做好风险防范和厂区污染防治
2	Q2（王大寨居民分散饮用水源）	临时排矸场下游		
3	Q8、Q9（无饮用功能）	南工业场地下游		
四	环境空气（占地500m范围）			
1	桂花村（15户60人）	南工业场地西侧最近相距25m	受南工业场地粉尘和瓦斯影响	GB3095-2012二级标准
2	煤洞口（8户32人）	南工业场地东北侧最近相距30m		
3	张家寨（64户256人）	南工业场地北侧最近相距110m		
4	姜寨（17户68人）	北工业场地南侧最近相距75m	受北工业场地粉尘和瓦斯影响	
5	下岩脚（9户36人）	北工业场地南侧最近相距50m		
6	九牛田（11户44人）	临时排矸场南侧165m	受临时排矸场粉尘影响	
7	运煤道路两侧居民点 矸石运输路线两侧居民	运煤道路两侧（上岩脚、下岩脚、沙坝）； 矸石运输道路两侧（上岩脚、桂花村、发来坝、青冈寨）	受运煤道路废气、扬尘影响	
五	土壤环境			
1	南工业场地、北工业场地、临时排矸场内土壤	场地占地区域内	受事故排水和粉尘影响	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行)》
2	南工业场地、北工业场地、临时排矸场外围200m范围内土壤	场地外扩200m范围内		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行)》

表 1.5-2 声环境保护目标

场地	名称	户数	空间相对位置			距离场地最近距离	方位	执行标准	声环境保护目标情况			
			X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	环境
南工业场地	桂花村	15户60人	-25~-180	0~-200	0~30	25m	W	GB3096-2008中2类标准	砖混	N、S	2-3层	农村
	煤洞口	8户32人	30~180	0~-200	0~20	30m	N		砖混	N、S	2-3层	农村
	张家寨	64户256人	-61~200	-110~200	10~45	110m	N		砖混	S、N	2-3层	农村
北工业场地	姜寨	17户68人	-75~200	-75~-150	5~30	75m	S		砖混	S、N	2-3层	农村
	下岩脚	9户36人	0	-50~200	10~40	50m	S		砖混	N、S	2-3层	农村
运煤道路两侧居民	运煤道路两侧								砖混	/	2-3层	农村

点						

表 1.5-3 环境空气保护目标（大气评价范围）

与矿区关系	居民点	户数	人口	经度	维度	保护内容对象	保护内容	环境功能区	与场地关系、最近距离（m）
矿区内	大坡上	14	56	105.94922	26.58745	农村居民	环境空气环境空气	二类区	临时排矸场南侧 730m
	老君庙	5	20	105.94740	26.59208				临时排矸场南侧 400m
	九牛田	16	64	105.95864	26.59057				临时排矸场东侧 190m
	王大寨	21	84	105.96295	26.59533				南工业场地南侧 500m
	来发坝	13	52	105.95490	26.60114				南工业场地西侧 400m
	张家寨	7	28	105.95633	26.60406				南工业场地西北 250m
	桂花村	15	60	105.96090	26.60368				南工业场地西北侧 25m
	桥边	9	36	105.96183	26.60683				南工业场地北侧 180m
	塘上	11	44	105.95597	26.60812				南工业场地西北 520m
	岩脚	9	36	105.95399	26.61228				南工业场地西北 950m
	姜寨	17	68	105.96552	26.61022				北工业场地西北侧 75m
	沙坝	25	100	105.97554	26.61454				北工业场地东北 150m
	新庄	12	48	105.95659	26.61595				北工业场地西北 670m
	弯子头	7	28	105.95436	26.61548				北工业场地西北 1200m
	格孟	5	20	105.96108	26.62164				北工业场地西北 800m
	小坝田	7	28	105.96112	26.62172				北工业场地西北 1100m
	郭家坝	11	44	105.96515	26.62125				北工业场地北侧 900m
	小河口	16	64	105.96980	26.61559				东进风井场地南侧 50m
	上平寨	5	20	105.97297	26.61885				北工业场地东北 760m
	下平寨	12	48	105.97630	26.61844				北工业场地东北 770m
	白果树	8	32	105.96618	26.62404				北工业场地西北 1200m
	田坝头	4	16	105.96660	26.62424				北工业场地西北 1500m
	罗家寨	11	44	105.97545	26.62569				北工业场地东北 1300m
	下岩脚	9	36	105.97213	26.60984				北工业场地南侧 140m
	下鼠朵	5	20	105.97565	26.60999				北工业场地西南 540m
	上鼠朵	6	24	105.97556	26.60608				北工业场地南侧 500m
	上岩脚	3	12	105.97165	26.60310				北工业场地南侧 700m
	罗家寨	12	48	105.97041	26.60130				北工业场地南侧 1200m
	高石坎	5	20	105.97071	26.59763				北工业场地南侧 700m
	赵家坝	3	12	105.96953	26.59934				北工业场地南侧 900m
	月亮坡	11	44	105.97459	26.60093				北工业场地南侧 100m
矿区外	大圈坑	7	28	105.96200	26.63402				北工业场地西北 2000m
	张家营	11	44	105.97736	26.63162				北工业场地东北 2300m
	双水井	15	60	105.96676	26.62973				北工业场地北侧 1700m
	老房子	7	28	105.95983	26.62557				北工业场地西北 1500m
	大田头	6	24	105.95112	26.61870				北工业场地西北 1400m
	槐子树	11	44	105.95363	26.62187				北工业场地西北 1540m
	大煤洞	25	100	105.95067	26.61836				北工业场地西北 1360m
	后寨	12	48	105.94910	26.61014				北工业场地西侧 1600m
	塘脚	6	24	105.94700	26.60779				北工业场地西南 1900m
	塘房	13	52	105.94977	26.60447				北工业场地西南 1800m
	塘脚	7	28	105.94706	26.60248				北工业场地西南 2000m
	上田坝	15	60	105.94971	26.60051				北工业场地西南 2300m
	青岗寨	13	52	105.95181	26.59784				北工业场地西南 1750m
	马场	9	36	105.94738	26.59745				北工业场地西南 2800m
	后冲	7	28	105.94194	26.58352				临时排矸场西南 1400m

	茅草坝	6	24	105.94771	26.58446				临时排矸场西南 1100m
	大坟坝	9	36	105.95582	26.58601				临时排矸场南 510m
	九牛田	11	44	105.95708	26.58862				临时排矸场南侧 165m
	吴家丫口	3	12	105.96285	26.59143				南工业场地南侧 920m
	罗家寨	15	60	105.97963	26.60306				北工业场地南侧 1240m
	龙井口	7	28	105.98373	26.60615				北工业场地东南 1500m
	干田冲	4	16	105.98323	26.60846				北工业场地东南 1500m
	青山	9	36	105.98256	26.61222				北工业场地东侧 1100m
	岩脚	5	20	105.98256	26.61763				北工业场地东侧 950m
	上岩脚	7	28	105.98239	26.61782				北工业场地东侧 1200m
	田坝头	17	68	105.98136	26.62196				北工业场地东北 1100m
	水营上	19	76	105.98142	26.62428				北工业场地东北 1600m
	丫口上	6	24	105.98460	26.60055				北工业场地东北 1700m
	灯笼山	4	16	105.98114	26.59750				南工业场地东南 1900m
	大洞口	9	36	105.97668	26.59353				南工业场地东南 1400m
	牛角井	6	24	105.97213	26.58705				南工业场地东南 1450m
	石柱子	3	12	105.96787	26.58563				南工业场地南侧 1600m
	大草坝	8	32	105.97475	26.58510				南工业场地南侧 2000m

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 大气环境影响评价等级

根据建设项目的工程分析结果，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 Arescreen 计算污染物的最大地面浓度占标率 Pi，计

算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i--第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}---第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3 。

表 1.6-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

生产过程中产生的大气污染物主要通过无组织排放，大气污染源主要为工业场地内的储装场地、临时排矸场，储装场地采用全封闭棚架结构，粉尘外逸量极少，因此主要粉尘为临时排矸场粉尘（TSP）；源强见表 1.6-2。

表 1.6-2 P_{max}和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
临时排矸场	TSP	900	23.297	2.59	/

经过使用估值模式计算后，项目临时排矸场颗粒物的最大地面浓度占标率 P_{max} 值为 2.59%，Cmax 为 23.297μg/m³，大于 1%，小于 10%。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为二级。

1.6.2 地表水环境评价等级

本项目场地冲刷水进入矿井水处理站处理，外排水主要为复用剩余的矿井水及生活污水，排放总量为 1813.62m³/d（含初期雨水 45.0m³），污染物含量见表 1.6-3。

表 1.6-3 污染物当量数计算

污染物	SS	COD	Mn	NH_3-N	石油类	BOD_5
污染物当量值	4	1	0.2	0.8	0.1	0.5
污染物排放量(t/a)	16.14	11.62	0.065	0.580	0.032	0
本项目污染物当量数 W（无量纲）	4035	11620	323	726	323	0

表 1.6-4 地表水评价等级判定表

影响类型	水污染影响型建设项目	备注
排放方式	直接排放	干河
废水排放量 Q（m³/d）	200＜Q＜20000	Q_{max}=1813.62m³/d（含初期雨水45.0m³）
水污染物当量数 W（无量纲）	6000＜W_{max}＜60000	W_{max}=**11620**
是否直接排放第一类污染物	否	主要污染物为 SS、COD、BOD_5、Fe、Mn、石油类，不涉及第一类污染物
受纳水体影响范围内是否涉及敏感目标	否	/
评价等级	二级	

根据表 1.6-4 及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价工作等级定为二级。

1.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目矿井开采属于行业类别属 D 煤炭----26、煤炭开采，临时排矸场项目类别为Ⅱ类，工业场地项目类别为Ⅲ类；评价根据场地分别确定评价等级，地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.6-5 地下水环境影响评价等级表

评价内容	地下水环境影响评价项目类别	建设项目场地的地下水环境敏感程度	评价等级
工业场地	Ⅲ类建设项目	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外	三级

		分布区，亦不涉及分散式居民饮用水水源等其他敏感区。	
		不敏感	
临时排矸场	II类建设项目	不在集中式饮用水水源地准保护区及其补给径流区、不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其它保护区及保护区外分布区。临时排矸场地下水下游 Q2 具备饮用功能。	二级
		敏感	

1.6.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价工作等级为二级，确定依据见表 1.6-6。

表 1.6-6 声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	评价依据	评价等级
项目所处的声环境功能	区域属 2 类声环境功能区	二级
预计敏感目标噪声增高量	建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3～5dB(A)	
受影响人口数量变化	受影响人口数量变化较多	

1.6.5 生态环境评价等级

地面设施总占地面积 16.75hm^2，其中新增占地面积 2.87hm^2；地表沉陷范围及场地占地范围内无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线。地下水水位影响范围内分布有地方公益林，地下开采引发的地表沉陷产生面积较小且可修复，不会改变土地利用类型，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变，根据《环境影响评价技术 导则 生态影响》(HJT19-2022)，陆生生态环境影响评价工作等级为二级；此外项目排污受纳水体干河评价范围无重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境，水生生态环境影响评价工作等级为三级。确定依据见表 1.6-7。

表 1.6-7 生态环境评价工作等级判定

评价工作等级	评价工作分级判据	生态评价等级			
		陆生生态评价等级		水生生态评价等级	
一级评价	a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产，重要生境；	不涉及	二级	不涉及	三级
二级评价	b）涉及自然公园； c）涉及生态保护红线； d）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目； e）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；	地下水位影响范围有公益林、天然林，工程占地小于 20km^2，不涉及 b、c、d 项内容		不涉及	

	f）当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级，改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；				
三级评价	g）除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f 以外的情况；	/		/	
注：1）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级； 2）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级； 3）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级； 4）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级； 5）线性工程可分段确定评价等级，线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级； 6）符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。		地下开采引发的地表沉陷仅产生较小面积的可修复且不改变土地利用类型的土地破坏，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变。不涉及 1/2/3/4/5/6 项		/	

1.6.6 土壤环境评价等级

(1)环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A 中建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤环境影响评价项目类别属于表 A.1 中“采矿业中煤矿采选”，为II类项目。煤矿开采对土壤环境的影响主要体现在工业场地等场地污染物通过地表漫流、垂直入渗等方式对土壤环境造成污染影响，而项目所在的毕节市织金县常年湿度大，降雨量大于蒸发量，煤矿开采一般情况下不会引起土壤的盐化、酸化和碱化。为此，实兴煤矿(兼并重组)属于污染影响型项目。

(2)评价等级确定：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，建设项目应根据土壤环境影响评价的项目类别、地规模与敏感程度划分评价工作等级，同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行)》（HJ964-2018)，确定土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1.6-8 土壤环境评价工作等级确定依据

依据要素	本项目情况	评价依据	评价等级
土壤影响类型	污染影响型	贵州地处西南山区，地形高差大，降雨量丰富，地下水埋深大，煤矿开采基本不会造成土壤盐碱化	二级
占地规模	工业场地占地类型属于中型、其他场地属于小型	北工业场地占地面积 6.34hm²，南工业场地占地 7.12hm²，均属于中型占地；东进风井场地占地 0.02hm²，临时排矸场占地 1.92hm²，炸药库占地 0. 35hm²，属于小型占地。	
项目类别	II类	煤矿采选南工业场地、北工业场地，临时排矸场为 II 类项目；其余场地不涉及生产废水，基本上不会对土壤环境造成污染影响，可不开展土壤环境影响评价。	
敏感程度	敏感	周边存在耕地	

1.6.7 环境风险评价等级

矿山油类物质最大临时储存量为10t，其临界量为2500t，计算得出Q为0.004，炸药（硝酸铵）最大临时储存量为3t，其临界量为50t，计算得出Q为0.06，瓦斯最大储量3t，其临界量10t，计算得出Q为0.3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q=0.364＜1，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.8 环境评价等级及评价范围汇总

根据《环境影响评价技术导则》中评价等级划分原则及本项目建设对环境的影响特征分析。环评工作等级见表1.6-9，评价工作范围见表1.6-10。

表1.6-9 实兴煤矿环境影响评价等级表

<table>
<tr><th colspan="3">环境要素</th><th>评价等级
判定依据</th><th>评价
等级</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>大气
环境</td><td colspan="2">最大地面空气质量浓度占标率</td><td>临时排矸场面源最大落地浓度
P_{max}＝2.59%</td><td>二级</td><td>1%＜P_{max}＜10%；按照导则要求采用估算模式对临时排矸场面源污染进行预测，对原煤、矸石装运、卸载等粉尘污染进行分析；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地表
水环
境</td><td colspan="3">建设项目类型</td><td rowspan="4">二级</td><td>水污染影响型</td></tr>
<tr><td colspan="3">排放方式</td><td>直接排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水排放量</td><td>1813.62m^3/d（含初期雨水45.00m^3）</td><td>200＜1813.62＜20000 m^3/d</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染物当量数</td><td>最大水污染物当量数为COD：11620</td><td>6000＜11620＜60000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下
水环
境</td><td colspan="2">工业场地</td><td>III类建设项目</td><td>三级</td><td rowspan="2">南工业场地、北工业场地附近区域居民使用自来水，地下水径流方向下游未见具备饮用功能的井泉，地下水环境敏感程度为不敏感；临时排矸场下游涉及分散式居民饮用水水源（Q2），地下水环境敏感程度为较敏感。</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时排矸场</td><td>II类建设项目</td><td>二级</td></tr>
<tr><td rowspan="2">声环
境</td><td colspan="2">声环境功能划类</td><td>2类区</td><td rowspan="2">二级</td><td rowspan="2">工业场地区属2类区</td></tr>
<tr><td colspan="2">预计噪声级增高量</td><td>3~5dB（A）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生态
环境</td><td rowspan="2">陆
生
生
态</td><td>工程占地范围</td><td>总占地2.87hm^2</td><td rowspan="2">二级</td><td>占地≤20km^2</td></tr>
<tr><td>影响区域生态敏感性</td><td>水污染影响型，不涉及重要生境；地下水水位影响范围涉及天然林、公益林</td><td>地下开采引发的地表沉陷面积较小且可修复，不改变土地利用类型，不会导致矿区土地利用类型发生明显改变。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水
生
生
态</td><td>工程占地范围</td><td>占地不涉及水域</td><td rowspan="2">三级</td><td rowspan="2">不改变流域水文情势、不跨越敏感区，占地不涉及水域</td></tr>
<tr><td>影响区域生态敏感性</td><td>不涉及敏感区域</td></tr>
<tr><td>土壤
环境</td><td colspan="2">土壤影响类型</td><td>污染影响型</td><td>二级</td><td>贵州地处西南山区，地形高差大，降雨量丰富，地下水埋深大，煤矿开采基本不会造成土壤盐碱化</td></tr>
</table>

	敏感程度	敏感		周边存在耕地
	占地规模	中型、小型		北工业场地占地面积 6.34hm^2，南工业场地占地 7.12hm^2，均属于中型占地；东进风井场地占地 0.02hm^2，临时排矸场占地 1.92hm^2，炸药库占地 0.35hm^2，属于小型占地。
	项目类别	II类		煤矿采选
环境风险	危险物质及工艺系统危险性（P）	/	简单分析	矿山油类物质最大临时储存量为 10t，其临界量为 2500t，计算得出 Q 为 0.004，炸药（硝酸铵）最大临时储存量为 3t，其临界量为 50t，计算得出 Q 为 0.06，瓦斯最大储量 3t，其临界量 10t，计算得出 Q 为 0.3，则项目 Q=0.364＜1，环境风险潜势为I
	环境敏感程度（E）	/		
	环境风险潜势划分	I		

表 1.6-10 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	井田范围（9.5486km^2）向外扩展 500m，合计约 17.77km^2；
地表水	干河：南工业场地事故排污点上游 500m 至北工业场地排污口下游 8.10km（至拟建的拉路河水库坝址），全长 9.5km。
地下水	地下水污染影响评价范围：南工业场地、临时排矸场区域地下水整体由西南向东北径流，排泄基准面位于矿区中部侧干河，确定南工业场地与临时排矸场的评价范围如下：西侧、南侧以场地上游的第一山脊分水岭线为界，东侧以岩脚小河为界，北侧以干河为界圈定评价范围为 1.36km^2，北工业场地区域地下水整体由西北向南径流，排泄基准面位于矿区中部侧干河，确定北工业场地地下水评价范围如下：西南侧场地上游的第一山脊线为界，东侧以湾子小河为界，南侧以干河为界圈定评价范围为 0.4km^2；重点评价南工业场地、北工业场地、临时排矸场占地至下游排泄基准面之间的地下水敏感点和含水层。 漏失影响范围为开采区漏失半径内煤系地层及上覆地层，范围为 14.5km^2。重点评价工业场地及临时排矸场占地区域至下游排泄基准面的地下水敏感点和含水层。
声环境	南工业场地、北工业场地厂界外 200m 范围及运煤道路两侧 100m 范围。
环境空气	以临时排矸场、南工业场地、北工业场地为中心边长 5km 的正方形区域，重点评价临时排矸场、南工业场地、北工业场地厂界外 200m 范围及运煤道路两侧 100m 范围。
土壤环境	临时排矸场、南工业场地、北工业场地占地范围及外扩 200m 范围。
风险评价	瓦斯抽放站：周边 500m 范围；事故排水：南工业场地事故排污口至下游 5.5km；临时排矸场：下游 500m 范围；

1.7 评价因子

评价因子见表 1.7-1，评价内容详见表 1.7-2。

表 1.7-1 评价因子一览表

评价项目	现状评价	预测评价	单位
声环境	昼、夜间等效声级，LAeq	昼、夜间等效声级，LAeq	dB（A）
地表水	pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌	SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类	mg/L（pH 无量纲）

地下水	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	地下水水位，Fe、Mn	mg/L（pH无量纲）
大气	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	TSP	mg/m^3
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	Fe、Mn、As、Pb	mg/kg
固体废物	煤矸石工业成分、化学成分、浸出液成分、水溶性盐	/	/
生态	耕地、植被、土地利用现状、植被覆盖类型、生态系统类型	地表变形（下沉值、水平移动值、倾斜值、水平变形值及曲率值）	/
风险	/	污水事故排放、油类物质泄漏	/

表 1.7-2 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	备注
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
生物群落	物种组成、群落结构等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接影响	长期、可逆	弱	施工期、运行期
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
自然景观	景观多样性、完整性等	直接影响	长期、可逆	弱	运行期
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无

1.8 评价重点及评价内容

本次环境影响评价重点为：工程分析；矿井采煤产生的地表沉陷对生态环境（包括耕地、林地、井泉、河流、地面村寨建构筑物等）的影响评价；水环境现状及影响评价、矿井水资源化利用；临时排矸场环境影响分析；生态综合整治措施和污染控制措施技术经济论证。

本次评价工作内容见表 1.8- 1。

表 1.8-1 评价内容一览表

序号	评价项目	主 要 评 价 内 容
1	工程概况和分析	项目建设前后工艺流程、排污环节分析，水平衡分析，工程污染源、污染物及达标情况分析，项目清洁生产水平分析。
2	区域自然社会环境概况	井田范围内自然和社会环境状况调查，评价范围内工业污染源调查与评价，区域环境质量现状监测与评价。
3	施工期环境影响	定性分析矿井工业场地、临时排矸场、炸药库、东进风井场地等施工期对环境空气、地表水环境、声环境、土壤环境与生态环境的影响，提出污染防治对策措施。定性半定量分析原有老窑遗留的环保问题和环保措施，项目尚未进行施工，暂不需要提出整改措施。
4	生态环境影响预测与评价	定量预测井田开采引起的地表形态变化和沉陷影响，分析预测沉陷对井田范围内地表植被、地表水、地下水、公路、村庄等基础设施和的影响，进行区域生态环境变化趋势分析。定性分析项目建设开采对修文阳明风景名胜区 六广河峡谷景区的影响。
5	环境污染影响预测与评价	定量预测及分析评价项目运营期排污对地表水、地下水、环境空气、土壤环境、声环境的影响，分析煤矿矸石堆放淋溶水对周围地下水环境的影响。
6	环境保护措施分析论证	对设计提出的环境保护措施进行分析论证，在影响预测的基础上，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案；探讨并提出矿井水、瓦斯资源化和矸石综合利用的可行性和途径；制定环境管理及环境监测计划。
7	项目选址环境可行性分析	全面考虑建设区的自然环境和社会环境，从环境质量、土地利用、区域规划和环境功能区划等方面对矿井各场地选址的环境可行性进行分析论证，给出明确的项目选址的环境可行性评价结论。
8	环境风险评价	进行环境风险源项分析，环境风险影响分析，提出风险防范对策。
9	总量控制及清洁生产分析	根据环评分析预测提出 COD、NH_3-N 排放总量的建议值，报当地环保部门批复；分析项目清洁生产水平。
10	环境经济损益分析	包括项目环境保护投资估算，主要环境经济指标计算分析，经济效益、社会效益、环境效益综合分析。
11	排污许可申请入河排污口论证	排污许可申请及入河排污口设置论证，论述排污口设置可行性及达标排放，受纳水体环境容量符合性。

2 工程概况与工程分析

2.1 兼并重组前工程概况

2.1.1 原实兴煤矿(30 万 t/a)

（1）原实兴煤矿概况

原实兴煤矿为新设煤矿，由贵州省国土资源厅颁发了新的采矿许可证，证号：C5200002011111120120667，有效时间为：2013 年 12 月至 2022 年 5 月，开采方式：地下开采，生产规模：30 万 t/a，矿区面积 4.1598km^2，开采深度：+1500 至+930m，矿区由 5 个拐点圈定。

原实兴煤矿于 2012 年编制完成《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(新建)项目环境影响报告书》，原贵州省环境保护厅进行了批复(黔环审〔2012〕8 号)；实兴煤矿在 2012 年 2 月开工建设，2014 年 11 月进入联合试运转，2017 年 9 月完成环境保护自主验收，申办了《排污许可证》(证书编号：425220170032)，并完成了环境风险应急预案备案，目前实兴煤矿为 30 万 t/a 正常生产矿井。现有矿区范围拐点坐标见表 2.1-1。

表 2.1-1 原实兴煤矿采矿权范围拐点坐标

序号	国家 2000 坐标	
	横坐标(X)	纵坐标(Y)
1	2943947.647	35597983.466
2	2943432.646	35597417.456
3	2941932.644	35595021.436
4	2942186.626	35594109.430
5	2944672.655	35596543.456
矿区面积：4.1598km^2，规模 30 万 t/a，+1500 至+930m		

（2）开拓系统及井下巷道

实兴煤矿采用斜井综合开拓方式，布置有主斜井、副斜井和回风斜井 3 条井筒，可采煤层 5 层，从上至下为 15、21、28、30、32 煤层，划分为一个水平一个采区，水平标高为+1200m。

主斜井开口处位于 15 煤层顶板岩层中，井口标高+1308.0m，以 16°的坡度掘进，揭穿 15、21、28 煤层到 28 煤层底板岩层中。采用锚喷支护。净断面积 14.2m^2，掘进断面积 15.7m^2。

副斜井开口处位于15煤层顶板岩层中，井口标高+1291.0m，以20°的坡度掘进，揭穿15、21煤层至21煤层底板岩层中。采用锚喷支护。巷道净断面6.6m^2，掘进断面7.4m^2。敷设30kg/m型轨道，水泥轨枕。

回风斜井开口位于15煤层顶板岩层中，井口标高+1292.0m，以20°的坡度掘进，后穿28煤层至28煤层底板岩层中，全长269m。回风斜井在+1210m标高落地后，以原方位角，3‰的坡度掘进69m平巷，为回风井底平巷。采用锚喷支护。回风斜井全长338m，净断面8.2m^2，掘进断面9.0m^2。

井下采用走向长壁式采煤方法，后退式开采，矿井目前大巷采用锚喷混凝土支护，煤巷采用工字钢或木材支护，全部陷落法管理顶板。掘进方式：打眼放炮，人工装渣。排水方式为机械抽排至地面。煤炭运输采用人工装入矿车，经过运输巷、运输石门，然后至斜井井底车场，再使用地面绞车提升到地面储煤场，通过汽车外运。原实兴煤矿生产规模为30万t/a，M15、M21煤层已形成了一定的采空区。目前实兴煤矿仍在生产开采中，矿山累计开采消耗量90万t。目前开采标高为+1200m，采空区面积为442500m^2。

原实兴煤矿主要开采M15、M21煤层，原实兴煤矿一采区范围内M15、M21已基本采完，剩余22106、22108采面（已形成）未采完。

（3）实兴煤矿地面设施

实兴煤矿的现有主要地面设施包括工业场地（含洗煤厂、瓦斯发电站）、炸药库、临时排矸场，附属设施等。

(1)工业场地：位于矿区北部干河右岸，总占地面积约7.12hm^2，工业场地包含行政福利区、生产区(洗煤厂)、辅助生产区(机修车间、综合库房、压风机房、瓦斯抽采站、通风机等)，以及工业场地区域内已建的截排水沟、雨水沟、调节池等，兼并重组后利用现有工业场地进行改造利用。

洗煤厂：实兴煤矿配套洗煤厂位于工业场地内西部，洗选规模60万t/a，采用三段数控跳汰机选煤工艺分选出精煤、次精煤、、煤泥、矸石四种产品，并配套建设煤泥水浓缩、煤泥压滤系统，实现选矿废水闭路循环不外排。该洗煤厂为依托工程，于2016年编制了《织金县实兴洗煤厂项目环境影响报告

表》，毕节市环境保护局以“毕环表[2016]34 号”对该项目进行批复，因此不在赘述。

瓦斯发电：位于工业场地内南部，建设有 2×700KW、4×600KW 的发电机组并配套建设余热锅炉，并于 2017 年编制了《织金县实兴乡实兴煤矿瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》，原织金县环境保护局以“织环批[2017]75 号”对瓦斯发电站环评进行批复。

矿井水处理站：位于工业场地西部，布置有混凝沉淀池、锰砂过滤池、清水池、事故水池、管理用房、在线监测间等。

(3)临时排矸场：原实兴煤矿排矸场位于工业场地南侧王大寨处，为依托工程，该临时排矸场于 2017 年 12 月编制了环境影响报告表并经毕节市环境保护局以《毕节市环境保护局关于对实兴煤矿矸石场建设项目环境影响报告表的批复》（毕环表复[2017]64 号）进行批复，2018 年 8 月临时排矸场完成竣工环保验收，服务期满后于 2022 年 6 封场并进行了生态恢复，实兴煤矿生产过程中应加强对已封场的排矸场稳定性监测。现状生产产生的煤矸石运往贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用。

(4)炸药库：位于工业场地南面 30m，有简易公路相通。库容量为：炸药 3t，雷管 2.0 万发。由于炸药库距离工业场地构筑物及周边居民较近，兼并重组后将重新选址建设炸药库。

（4）实兴煤矿主要环保设施

①水污染防治措施：根据原实兴煤矿涌水量记录台账，现状实际平均涌水量 1900m^3/d（79.16m^3/h），最大涌水量 3500m^3/d（145.83m^3/h），工业场地现有处理规模为 4000m^3/d 的矿井水处理站 1 座，现状正常运行，采用“中和调节+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，处理用的矿井水回用于井下开采、地面生产及绿化防尘等，剩余部分达标排放。

工业场地内建设有生活污水处理站 1 座，处理规模 120m^3/d(5m^3/h)，采用“调节池+A^{2}O+沉淀+消毒”的处理工艺，生活污水处理达到《污水综合排放标

准》(GB8978-1996)一级标准后全部回用于洗煤厂的补充水、地面防尘洒水等。生活污水处理站目前停运，维修后可重新投入使用。

根据实兴煤矿2021年7、12月，2022年3月的监督性监测数据以及本次环评期间对实兴煤矿排放口的监测数据，总排口能满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、Mn、SS 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级排放标准，NH_3-N、BOD_5 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值。

表 2.1-2 实兴煤矿总排口季度水质监测及本次环评结果统计表

污染物	2021年7月	2021年12月	2022年3月	本次环评期间监测 2023年8月	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)
pH	7.08~7.13	6.91~6.97	7.24~7.25	7.4-7.5	6~9
SS	10	13	13	13-14	50
COD	6	24	7	23-27	50
NH_3-N	2.39	1.93	1.39	0.902~0.914	15*
Fe	0.26	0.35	0.03	0.04-0.05	6
Mn	0.17	0.42	0.26	0.58-0.608	4
S^-	/	/	/	0.01L	1.0*
F^-	/	/	/	0.29-0.38	10.0
As	/	/	/	0.0003-0.0004	0.5
Hg	/	/	/	0.00004L	0.05
Cr^{6+}	/	/	/	0.004L	0.5
Pb	/	/	/	0.0025L	0.5
Zn	/	/	/	0.004L	2.0
Cd	/	/	/	0.001L	0.1
石油类	0.15	0.06L	0.17	0.72-0.87	5
全盐量	/	/	/	552-574	1000**
Cr	/	/	/	0.03L	1.5
BOD_5	1.5	5.5	1.8	/	30*
TP	0.01L	0.07	0.01L	/	/

注：因现状生活污水混入矿井水处理站，因此污水中 NH_3-N 含量较高。*为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值；为环环评[2020]63 号要求。**

根据环环评[2020]63号，项目废水排入III类水体需满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准（含盐量低于1000mg/L），现状污水处理站COD、石油类的出水浓度尚不能稳定达到III类水质标准，主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序、生活污水混入了矿井水处理，环评要求立即对污水分流分质处理，并增加除油工序。

工业场地内现状已建设较为完善的截排水沟，初期雨水池（30m^3）设置在洗煤厂北侧出口处，场地初期雨水收集后采用污水泵提升至矿井水处理站处理。同时在场地外北侧临近干河处建设有2个冲刷水池（共20m^3），主要收集场工业场地大门口副井的地面冲刷水，并抽排进入矿井水处理站处理，防止冲刷水直接排入干河。

洗煤厂进出口地磅前建设有洗车平台，洗车废水进入初期雨水池，一同抽排至矿井水处理站处理。

原实兴煤矿排污口设置在工业场地北侧干河右岸，兼并重组建设期间原实兴煤矿正常生产，正常排污，原排污口作为临时排污口，污染物排放标准及排放总量按原原实兴煤矿（30 万 t/a）环评批复执行（已批复总量为COD4.25t/a，NH3-N0.34t/a）。兼并重组项目建设完成后总排口设置在北工业场地（沿用原小河口煤矿排污口），并该关闭原实兴煤矿排污口。

②大气治理措施及环境影响：储煤场及洗煤厂设置为棚架封闭式，皮带运输及筛分楼均设在全封闭储煤场内，并喷雾洒水。根据实兴煤矿 2021 年 7、12 月，2022 年 3 月监督性监测数据，厂界粉尘能满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 无组织排放限值，对大气环境影响较小。

原实兴煤矿建设有 2 台燃煤蒸汽锅炉，该锅炉在项目瓦斯电站建成后停止运行，现状供热采用瓦斯发电余热。

表 2.1-3 实兴煤矿厂界废气（TSP）监测结果统计表

监测点位	2021 年 7 月	2021 年 12 月	2022 年 3 月
G1 上风向（mg/m^3）	0.080~0.092	0.118~0.148	0.100~0.165
G2 下风向（mg/m^3）	0.090~0.127	0.148~0.175	0.117~0.148
G3 下风向（mg/m^3）	0.128~0.150	0.178~0.240	0.360~0.510
G4 下风向（mg/m^3）	0.202~0.315	0.208~0.315	0.150~0.453

③噪声治理措施：工业场地的高噪音设备分别采取了减振、隔声、吸声等措施，根据厂界噪声监测结果，工业场地四周厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，对声环境影响较小。

表 2.1-4 实兴煤矿厂界噪声监测结果统计表

监测点位	2021 年 7 月		2021 年 12 月		2022 年 3 月		2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 19 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面（N1）	46.6	37.2	58.7	48.0	59	48	52	43	51	42
厂界南面（N1）	40.3	39.6	58.1	48.2	58	48	53	42	52	43
厂界西面（N1）	36.3	34.6	55.2	46.9	59	49	52	42	51	41
厂界北面（N1）	50.2	37.8	57.2	46.2	60	50	51	41	52	42

④固废处置措施：原临时排矸场设置于王大寨处，现状已封场并进行复垦（复垦为林地）；现状煤矸石运往贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用，该洗选厂于 2022 年编制了《贵州博鸿实业有限责任公司

洗选场项目环境影响报告表》，毕节市生态环境局以“毕环表复[2022]215号”进行批复。此外工业场地设置了危废暂存间，废机油等危废收集暂存后交有资质单位处置；生活垃圾在工业场地内设置垃圾桶、箱等，交由当地环卫部门处置。

⑤生态保护：实兴煤矿已形成一定范围的采空区，M15、M21号煤层采空区面积 0.44km^3。目前实兴煤矿矿区范围内未出现明显的下沉盆地，在矿区中部碎屑岩分布地形陡峭区域有 2 处崩塌体（BT1、BT2），破坏区域面积约 1.73hm^2。

BT1：位于矿区中部，原实兴工业场地东南部，为两个紧邻的崩落体，其地形陡峻，上部坡度约60°，与BT2相邻，岩体破碎岩体结构面发育，坡体为P_3l灰岩，崩塌方向约295°，目前较稳定，但煤矿今后的开采，可能造成大面积的崩塌。现已有部分堆积物，因无受灾体，尚未有危害记录，危险性中等，危害程度中等。主要损毁耕地、草地。

BT2：位于矿区中部，原实兴工业场地东南部，其地形陡峻，上部坡度约60°，与BT1相邻，岩体破碎岩体结构面发育，坡体为P_3l灰岩，崩塌方向约249°，目前较稳定，但煤矿今后的开采，可能造成大面积的崩塌。现已有部分堆积物，因无受灾体，尚未有危害记录，危险性中等，危害程度中等。主要损毁耕地、草地。

崩塌体目前未对南工业场地和下游居民点造成威胁，但由于距离工业场地较近，建设单位已在崩塌区域设置3层钢制防护网，防止崩塌落石威胁到工业场地区域安全。由于区域山体陡峭，后期开采可能存在继续崩塌安全隐患，建设单位后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。

原实兴煤矿30万t/a的临时排矸场区域建设有完善的截排水系统及淋溶水沉淀池，现状已封场并进行复垦，主要采取种植乔木、播撒草籽进行复垦，目前乔木生长较好，草类生长状况欠佳，主要因2022年区域气候干旱所致，应进一步播撒草籽进一步复绿，并加强维护。

搬迁安置：原实兴煤矿涉及6户（煤洞坡）占地搬迁，在工业场地建设前已完成搬迁安置，安置点位于发来坝。原环评涉及上岩脚、王大寨、瓦房头、

老君庙、赵家坝、月亮坡和罗家寨7个居民点涉及沉陷影响搬迁，目前上岩脚居民位于危岩附近的居民已搬迁，瓦房头居民已搬迁，此外上平寨居民也已经搬迁，月亮坡和罗家寨未搬迁（该区域未开采）。

（5）主要环境遗留问题及整改措施

兼并重组后改造原实兴煤矿工业场地为南工业场地，主要环境遗留问题及以新带老整改措施见表表2.1-7

2.1.2 原织金县小河口煤矿(45万t/a)

（1）原小河口煤矿概况

原小河口煤矿为《省人民政府关于毕节地区八县(市)煤矿整合、调整布局方案的批复》(黔府函[2007]105号文)整合的煤矿（45万t/a），2013年12月7日，贵州省国土资源厅对小河口煤矿颁发了采矿许可证，生产规模：45万t/a，矿区面积5.7842km^2，开采深度：+1375至+950m，矿区由7个拐点圈定。

原小河口煤矿于2010年编制完成《织金县小河口煤矿（整合）项目环境影响报告书》，原贵州省环境保护厅以“黔环审〔2010〕110号”进行了批复；实兴煤矿在2010年8月开工建设，2012年11月进入联合试运转，2014年根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局“关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复”（黔煤兼并重组办〔2014〕61号文）”，小河口煤矿作为兼并重组矿井进行关闭停产，兼并重组后其资源划入实兴煤矿，2018年正式停产。

由于兼并重组后拟利用小河口煤矿原有的工业场地及井筒进行建设，因此贵州鲁中矿业有限责任公司申请对该井筒进行保留利用，2020贵州省能源局以《关于对《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿保留利用方案》备案的函》同意该保留利用方案，因此小河口煤矿井筒现状未进行封闭，根据《关于注销贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿采矿许可证(兼并重组煤矿)的通知》，小河口煤矿采矿许可证与2021年10月26日进行注销。

表 2.1-5 原小河口煤矿矿区拐点坐标

序号	2000 坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	2946811.273	35597423.774
2	2945290.265	35597423.770
3	2944433.263	35596111.760
4	2943668.261	35595452.755
5	2943668.263	35594646.750
6	2945211.271	35594678.754
7	2946803.277	35595977.766
矿区面积：5.7842km²，规模 45 万 t/a 开采深度：+1375 至+950m		

（2）开拓系统及井下巷道

原小河口煤矿开拓方式采用斜井开拓，布置有主斜井、副斜井和进风斜井、回风斜井 4 条井筒，划分为一个水平两个采区。

主斜井井口标高+1281.178m，倾角 16.5°，井底标高+1200m，长度 286m；在+1200m 标高利用石门与一水平轨道大巷相接。

副斜井井口标高+1281.200m，倾角 22°，井底标高+1200m，长度 217m；方位不变布置井底车场及石门与一水平轨道大巷相接。

回风斜井井口标高+1293.514m，倾角 17°，井底标高为+1230m，长度 217m；在+1230m 标高利用石门与回风大巷相接通。

东翼进风斜井（老主井）井口标高+1280.000m，倾角 10°，井底标高为+1259m，长度 119m；利用下山与轨道大巷联通。

矿井一采区已开采完毕，二采区布置轨道上山、运输上山及回风上山 3 条上山。运输上山担负原煤运输，轨道上山承担矸石下放及材料、设备提升，运输上山、轨道上山作为采区的安全出口及进风；回风上山为专用回风巷。采用走向长壁式采煤方法，后退式开采，掘进方式：打眼放炮，人工装渣。排水方式为机械抽排至地面。主要开采 M21、M28 煤层，已形成了一定的采空区。小河口煤矿兼并重组前生产规模为 45 万 t/a，开采标高+1375 m 至+950m，矿山累计开采消耗量 112 万 t。

（3）小河口煤矿地面设施

小河口煤矿的现有主要地面设施包括工业场地（含炸药库、临时排矸场、瓦斯发电厂），进风井场地、附属设施等。

①工业场地：位于矿区南部干河左岸，总占地面积约7.21hm^2，工业场地包含行政福利区、生产区(储煤场)、辅助生产区(机修车间、综合库房、压风机房、瓦斯抽采站、瓦斯发电站、通风机等)、临时排矸场（工业场地东侧）、炸药库，以及工业场地区域内已建的截排水沟、雨水沟、调节池等，兼并重组后现有工业场地进行改造利用。

瓦斯发电：位于工业场地内西部，建设有4×600KW的发电机组并配套建设余热锅炉，并于2017年编制了《织金县牛场镇小河口煤矿低浓度瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》，原织金县环境保护局以“织环批[2017]75号”对瓦斯发电站环评进行批复。

矿井水处理站：位于工业场地内北部，占地面积0.24hm^2，布置有混凝沉淀池、锰砂过滤池、清水池、事故水池、管理用房、在线监测间等。

小河口煤矿临时排矸场：位于工业场地内东侧，该临时排矸场在小河口煤矿停产后于2018年封场并进行了生态恢复，现场植被恢复良好，已由灌木及草地覆盖。

炸药库：位于工业场地内东部紧挨原临时排矸场，库容量为：炸药3t，雷管2.0万发。由于炸药库距离工业场地构筑物及周边居民较近，兼并重组后将重新选址建设炸药库。

②进风井场地：位于工业场地东侧小河口居民点附近，场地内布置有进风斜井井筒。兼并重组后对该井筒进行改造利用。

（4）小河口煤矿主要环保设施

①水污染防治措施：工业场地建设有处理规模为1000m^3/d的矿井水处理站1座，现状正常运行，采用“调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，矿井停产后井筒因进行保留利用未进行封堵，目前井筒正常进行维护，有少量矿井废水定期抽排，根据本次环评期间对矿井水处理站出口的水质监测结果，矿井水处理站出口能满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)排放限值。设有生活污水处理站1座，处理规模120m^3/d(5m^3/h)，采用“调节池+A^{2}O+沉淀+消毒”的处理工艺，出水执行标准

为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。生活污水处理站由于停产后未进行维护，现状已损坏，利用价值不大。

现状生活污水处理站未正常运行，生活会混入矿井水处理站处理，根据本次环评对矿井水处理站出口的监测数据，排放水质可满足原环评批复要求，对照现行要求，COD、石油类尚不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。主要原因为原矿井水石油类污染物较高，工艺中无除油工序、生活污水混入了矿井水处理，兼并重组后环评要求污水分流分质处理，并增加除油工序，同时矿井水为酸性矿井水，因此需预留中和工序。

工业场地内现状已建设较为完善的截排水沟，初期雨水池设置在储煤场内的南部（$50m^3$），场地初期雨水收集后用于防尘洒水。全封闭储煤场进出口地磅前建设有洗车平台，并配套建设有隔油沉淀池（$5m^3$），洗车废水进行隔油沉淀后循环回用。

表 2.1-6 原小河口煤矿矿井水监测结果

污染物	本次环评期间监测 2023 年 8 月	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)
pH 值（无量纲）	7.6-7.7	6~9
悬浮物（mg/L）	6-7	50
化学需氧量（mg/L）	20-25	50
氨氮（mg/L）	0.705-0.722	15***
氟化物（mg/L）	0.34-0.46	/
全盐量（mg/L）	614-648	1000*
石油类（mg/L）	0.61-0.74	5
硫化物（mg/L）	0.01L	/
六价铬（mg/L）	0.004L	/
汞（mg/L）	0.00004L	/
砷（mg/L）	0.0004-0.0008	/
铅（mg/L）	0.0025L	/
镉（mg/L）	0.001L	/
铬（mg/L）	0.03L	/
铁（mg/L）	0.02L	1.0**
锰（mg/L）	0.908-0.929	4
锌（mg/L）	0.004L	/

注：*为环环评[2020]63 号限值；为《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)标准限值；***为《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表 4 中一级标准；**

②大气治理措施及环境影响：储煤场设置为棚架封闭式储煤场，皮带运输及筛分楼均设在全封闭储煤场内，并喷雾洒水，工业场地进出场设置有洗车平台、原煤及矸石覆盖运输。对大气环境影响较小。

③噪声治理措施：工业场地的高噪音设备分别采取了减振、隔声、吸声等措施，由于矿井停产多年，现状未正常生产，矿井现状噪声源主要为矿井水处理站的不定期运行及场区，根据本次环评阶段对厂界噪声监测结果，工业场地四周厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，对声环境影响较小。

表 2.1-7　小河口煤矿厂界噪声监测结果统计表

监测点位	2023 年 8 月 18 日		2023 年 8 月 19 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面（N1）	52	43	51	42
厂界南面（N1）	53	42	52	43
厂界西面（N1）	52	42	51	41
厂界北面（N1）	51	41	52	42

④固废处置措施：小河口煤矿掘进矸石和手选矸石已全部外售进行综合利用，原临时排矸场在矿井停产后已进行复垦，现状生态恢复状况较好；未设置暂存间，废机油等危废收集后运至实兴煤矿危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置；生活垃圾在工业场地内设置垃圾桶、箱等，交由当地环卫部门处置。

⑤生态保护：原小河口煤矿 45 万 t/a 的排矸场位于工业场地东侧，建设有完善的截排水系统及淋溶水沉淀池，现状已封场并进行复垦且恢复良好，M21、M23 号煤层已形成一定范围的采空区，目前小河口煤矿矿区范围内未出现明显的下沉盆地，原采空区影响范围的上平寨居民已搬迁安置，下平寨居民采取留设保护煤柱，其余受无影响搬迁的居民分布。

（5）主要环境遗留问题及整改措施

兼并重组后原小河口煤矿工业场地改造为本项目主要生产场地，其主要环境遗留问题及整改措施见表 2.1-8：

2.1.3 兼并重组后衔接情况及以新带老措施

（1）兼并重组后衔接情况

①改造原小河口主斜井、副斜井、进风斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的主斜井、北翼副斜井、东翼进风斜井、北翼回风斜井，原实兴煤

矿主、副斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的南翼进风斜井、南翼副斜井、南翼回风斜井。

充分利用原工业场地内现有生产、辅助生产设施、生活设施及环保设施，对不满足要求的设施进行改造升级。

②改造小河口煤矿工业场地为本项目北工业场地，改造原实兴煤矿工业场地为本项目南工业场地，在北工业场地北侧550m选址新建炸药库，在原实兴煤矿工业场地南侧新增占地建设临时排矸场。

③原小河口临时排矸场及炸药库不再进行利用，原实兴煤矿临时排矸场进行封场复垦，后续应持续加强绿化及维护，展开稳定性监测。

表 2.1-8　原有项目环保措施、存在的问题及以新带老措施

原矿井	环境要素	原有环保措施	存在的问题	以新带老措施
原实兴煤矿	水污染防治措施	现状实际平均涌水量 1900m³/d（79.16m³/h），最大涌水量 3500m³/d（145.83m³/h），工业场地建设有处理规模为 4000m³/d 的矿井水处理站 1 座，现状正常运行，采用“中和调节+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”；	现状正常运行	保留利用，用于井巷维护水及初期雨水等处理。
		生活污水处理站 1 座，处理规模 120m³/d(5m³/h)，采用“调节池+A²O+沉淀+消毒”的处理工艺，2023 年初生活污水处理站停止运行。	现状已停运，经修缮维护后可正常投入使用；生活污水采用化粪池收集后混入矿井水处理站，现状总排口废水水质可满足原环评批复要求，但不能满足现行最新的排放要求。	改造利用，立即将矿井水与生活污水分流分质处理；
		已建设较为完善的截排水沟，初期雨水收集后采用污水泵提升至矿井水处理站处理（初期雨水池（30m³））。冲刷水池共 20m³，抽排进入矿井水处理站处理。	无	保留利用
		进出口设有洗车平台，洗车废水进入初期雨水池，提升至矿井水处理站处理。	无	利用
		排污口设置在原工业场地北侧干河右岸；	兼并重组后停用该排污口，总排口设置在北工业场地。	兼并重组期间及施工期原有排污口作为临时排污口正常排污，兼并重组完成后停用该排污口。
	大气防治措施	采用全部封闭式棚架储煤场（洗煤厂内），喷雾洒水等措施；	无	利用
		临时排矸场矸石推平压实、喷雾洒水，	无	已封场绿化
		原煤及矸石覆盖运输、定期对道路进行清扫等措施控制扬尘污染。	无	利用
		瓦斯抽排，综合利用（瓦斯电站已另行环评）	无	不再利用
	噪声防治	主要采取房屋结构隔声，基础减振（减震垫、消声器）、设置围墙隔声、绿化降噪等措施；	无超标问题，无环保投诉	利用
	固废处理	工业场地设垃圾桶收集生活垃圾；	无	利用
		矸石经洗煤厂内矸石仓直接外运，场地内无周转场地，设有临时排矸场；现状临时排矸场封场复垦，现状煤矸石运往贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用，场区无矸石临时堆存场地	目前植被欠佳，需进一步加强复垦（该临时排矸场已另行环评及验收、本评价仅提出总体复垦要求）	兼并重组后重新选址建设临时排矸场用于矸石临时堆存。
		废机油等危废分类收集，在危废暂存间暂存（25m²）后交有资质单位处置；	无	利用
	生态环境	未出现明显的下沉盆地，在矿区中部碎屑岩分布地形陡峭区域有 2 处崩塌体（BT1、BT2），破坏区域面积约 1.73hm²。未对南工业场地和下游居民点造成威胁，	已在崩塌区域设置 3 层钢制防护网，但受地下开采影响加剧的可能性大。	对下游崩塌体下侧建设崩塌落石槽，设置警示牌，加固钢制防护网。后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。
原小河口煤矿	水污染防治措	矿井水处理站 1000m³/d，现状正常运行，采用“调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，井筒正常进行维护，有少量矿井废水定期抽排	规模小，工艺达到不现行排放要求，事故收集措施欠缺，	扩建矿井水处理站为 6000m³/d，优化处理工艺为“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”，配套建设事故收集池，杜绝事故污水排放。
		生活污水处理站 1 座，处理规模 120m³/d(5m³/h)，采用“调节池+A²O+沉淀+消毒”的处理工艺，	现状已损坏，利用价值不大。生活污水采用化粪池收集后混入矿井水处理站	原生活污水处理站由于停止运行多年，该生活污水处理站利用价值不大，因此兼并重组后在原址新建生活

				污水处理站。工艺为调节池+A2O+沉淀+过滤+消毒
		已建设较为完善的截排水沟，初期雨水池（50m^3）	初期雨水池偏小，未抽排进入矿井水处理站处理	初期雨水收集后提升至矿井水处理站处理，初期雨水池安装自动提升泵；
		进出口设有洗车平台，并配套建设有隔油沉淀池（5m^3），洗车废水进行隔油沉淀后循环回用。	无	利用
		排污口设置在原工业场地东南侧干河左岸；	无	沿用该排污口，作为兼并重组后的总排口
	大气防治措施	采用全部封闭式棚架储煤场，喷雾洒水等措施；	总体较为完善，部分破损处需修缮	修缮后使用
		临时排矸场矸石推平压实、喷雾洒水；已封场复垦多年，现状无粉尘	无	无
		原煤及矸石覆盖运输、定期对道路进行清扫等措施控制扬尘污染。	无	利用
		瓦斯抽排，综合利用（瓦斯电站已另行环评）	无	利用
	噪声治理措施	主要采取房屋结构隔声，基础减振（减震垫、消声器）、设置围墙隔声、绿化降噪等措施；	无超标问题，无环保投诉；	利用，新增的生产设施采取隔声减振措施。
	固废处置措施	工业场地设垃圾桶收集生活垃圾；		
		设有临时排矸场，外运综合利用；现状临时排矸场封场复垦，现状煤矸石运往贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用，场区无矸石临时堆存场地	已封场复垦多年，大部分区域植被生长较好，有少量区域存在裸露地表，需进一步加强生态恢复。	加强临时排矸场的是被恢复，裸露地表补植乔木。灌木及播撒草籽等措施。
		未设置危废暂存，危废依托原实兴煤矿危废暂存间	无	兼并重组后继续依托原实兴煤矿危废暂存间
	生态环境治理	未出现明显的下沉盆地，原采空区影响范围的上平寨居民已搬迁安置，下平寨居民采取留设保护煤柱，其余受无影响搬迁的居民分布。	无	无

2.1.4 拟建工程概况

（1）拟建工程概况

项目名称：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)项目；

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司；

建设地点：贵州省毕节市织金县实兴乡；

建设性质：兼并重组；

建设规模：60 万 t/a；

服务年限：42.1a，其中一采区 5.96a、二采区 10.22a。

项目投资：总投资 15853.99 万元，吨煤投资 264.23 元。

（2）地理位置与交通

实兴煤矿位于织金县城东约 18km，行政区划属织金县实兴乡管辖。矿区交通运输以公路为主，铁路为辅，厦蓉高速位于矿区北侧，北距夏蓉高速 3.8km；沪昆高速位于矿区南侧 30km，南距安顺市直线距离 35km。贵（阳）～织（金）公路由矿区的北侧通过，西南连接贵黄公路，东北连接 321 国道，矿山与周边各乡镇均有乡村水泥公路相通，交通较为方便，交通地理位置详见**图 2.1-2**。

（3）项目组成

实兴煤矿(兼并重组)改造改造小河口煤矿工业场地为本项目北工业场地，改造原实兴煤矿工业场地为本项目南工业场地，改造原小河口主斜井、副斜井、进风斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的主斜井、北翼副斜井、东翼进风斜井、北翼回风斜井，改造原实兴煤矿主、副斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的南翼进风斜井、南翼副斜井、南翼回风斜井。全矿井以 1 个水平 5 个采区进行开采，采煤工艺为综采工艺。

根据矿井开拓部署，矿井初期移交生产时布置 4 条井筒，即主斜井、北翼副斜井和北翼回风斜井、东翼进风斜井。矿井后期开拓南翼二采区时利用南翼已形成的 3 个井筒，分别为南翼进风斜井、南翼副斜井、南翼回风斜

井。因此矿井主要利用北工业场地内生产设施，南翼辅助生产设施进行保留，在后期二采区开采时进行利用。项目组成见表 2.1-9。

表 2.1-9 实兴煤矿项目组成表

类别	项目组成		工程内容	备注	备注
主体工程	北工业场地	主斜井	净宽 3.2m，直墙半圆拱形断面，净断面积 8.5 m²。装备台阶、扶手、带式输送机，主要担负煤炭运输，兼作矿井安全出口。	改造利用	改造利用原小河口煤矿井筒
		北翼副斜井	净宽 3.4m，直墙半圆拱形断面，净断面积 9.3 m²，铺台阶、扶手、30kg/m 钢轨、砼轨枕、架空乘人装置，担负矿井北翼矸石提升、下放材料及设备，并装备架空乘人装置担负矿井北翼人员运输；兼作矿井安全出口。	改造利用	
		北翼回风斜井	净宽 4.0m，直墙半圆拱形断面，净断面积 11.0 m²，为北翼专用回风井，兼作矿井安全出口。布置视频线、监控线及瓦斯抽放管等管线。	改造利用	
	北翼进风井场地	东翼进风斜井	净宽 3.2m，直墙半圆拱形断面，净断面积 8.5 m²，担负矿井辅助进风；兼作矿井安全出口。	利用原进风斜井	
	南工业场地	南翼进风斜井	净宽 3.2m，直墙半圆拱形断面，净断面积 8.5 m²，担负矿井南翼辅助进风；兼作矿井安全出口。	利用原实兴主斜井	改造利用原实兴煤矿井筒**（二采区时投入使用）**
		南翼副斜井	净宽 3.4m，直墙半圆拱形断面，净断面积 9.3 m²，铺台阶、扶手、30kg/m 钢轨、砼轨枕、架空乘人装置，担负矿井南翼下放材料及设备，并装备架空乘人装置担负矿井南翼人员运输；兼作矿井安全出口。	利用副斜井	
		南翼回风斜井	净宽 4.0m，直墙半圆拱形断面，净断面积 11.0m²，为南翼专用回风井，兼作矿井安全出口。布置视频线、监控线及瓦斯抽放管等管线。	利用回风斜井	
储运工程	北工业场地	原煤胶带运输机	井下原煤经胶带输送机运至井口房→筛分车间→储煤场，走廊断面 3×2.5，全长 78m；再经汽车运输至南工业场地洗煤厂洗选；	改造利用	原煤储运
		筛分车间	设置在全封闭的储煤场内，筛分车间(3 层)，安装振动筛对原煤进行筛分，筛分出＞50mm 块煤、＜50 混煤，筛分后块煤直接外售，混煤进入现有的洗煤厂洗选；	改造利用	
		储煤场及装车场	北工业场地已建设有全封闭棚架式储煤场，留设车辆进出口，用于煤炭储存及转运，总面积 11500m²；	利用	
		矸石运输	井下矸石采用皮带自北翼副斜井运出至卸矸站，走廊断面 3×2.5，全长 93m；通过汽车外运至临时排矸场暂存。	改造利用	矸石运输
		设备运输	铺设 600mm 轨距的窄轨铁路与坑木加工房、消防材料库、充电机房等相连；	改造利用	
		临时排矸场	南工业场地南侧的王大寨，面积 1.92hm²，堆高 3~15m，总库容 11.5 万 m³（合 17 万 t），同步建设挡矸坝、淋溶水池等，周转服务年限为 1.8a；	新建	/
	场外运输		原煤及矸石外运均采用汽车运输	利用	/
辅助工程	北工业场地	通风系统	采用机械抽出式通风方法，矿井北翼回风斜井已有的 FBCDZ-10-№26（B）/2×200 型防爆对旋式轴流通风机 2 台（1 用 1 备），通风机房建筑面积 63.01 m².	利用	改造原小河口煤矿工业场地设施
		瓦斯抽采系统	低负压采用 2BEC-60 水环真空泵 2 台（1 用 1 备），设计工况压力 47kPa，最大抽气量 209.0m³/min；高负压采用 2BEC-60 水环真空泵 2 台（1 用 1 备），设计工况压力 68kPa，最大抽气量 207.3m³/min；瓦斯抽采泵房 274 m²；	改造利用	
		瓦斯发电站	1F 砖混结构，建筑面积 336 m²，配电室及附属用房 278 m²，配置装机规模为 4*600KW 的瓦斯发电设备，瓦斯发电站已单独环评；	利用	
		压风系统	现有 2 台 VLG110-8 型螺杆式空压机，单台排气量 20m³/min，排气压力 0.80MPa。设计再增加 1 台 LG160A-8 型螺杆式空压机（其中 3 台工作，1 台备用）每台空压机配一台 3m³ 储气罐，设计压力 0.8MPa。压风机房 167.5m²；	改造利用	
		注氮系统	设计选用台 PSA—500 型煤矿地面固定式氮气机 2 台（1 用 1 备），氮气产量 500m³/h，氮气纯度≥97%，氮气出口压力 0.65MPa，注氮房面积 88m²，安装制氮机	新建	

		机修车间(含综采设备维修间)	1F 砖混建筑，建筑面积 1283 m^2，承担矿山设备日常检修、维护、暂存等任务；以及井下综采设备堆存、维修、生产设备零件、材料等堆放	改造利用	
		器材库、消防材料库	1F 砖混建筑，建筑面积 1283 m^2，用于矿井各种材料、配件等存放用于消防器材、设备等存放。	利用	
		器材库 2	1F 棚架结构，建筑面积 284 m^2，材料、配件等存放	利用	
		坑木加工房	1F 砖混结构(内外墙均采用多孔砖)，建筑面积 108 m^2，设圆锯机等坑木加工设备。	改造利用	
		油脂库	1F 砖混结构，建筑面积 60 m^2，用于抗磨油、液压油等油料的储存	新建	
		联合建筑	3F 砖混结构，建筑面积 1632 m^2。用于矿灯存放、洗浴、洗衣，任务交代等；	利用	
		主井井口房	1F 砖混结构，建筑面积 263 m^2；	利用	
		绞车房	1F 砖混结构，建筑面积 159 m^2；	利用	
		其他设施	公厕 30m^2；35kv 变电所 555m^2；门卫室 45m^2*2；污水处理站值班室 187 m^2	利用	
	/	炸药库	占地面积 3500m^2，炸药库贮存量为炸药 3 吨，雷管 2 万发。	新建	/
	南工业场地	通风系统	南翼回风斜井已有的 FBCDZ-10-№26（B）/2×200 型防爆对旋式轴流通风机 2 台（1 用 1 备），通风机房建筑面积 482m^2。配电控制室 24 m^2；	利用	改造利用原实兴煤矿工业场地设施
		器材库	1F 砖混建筑，建筑面积 864m^2，用于矿井各种材料、配件等存放用于消防器材、设备等存放。	利用	
		南翼副斜井提升机房	1F 砖混结构，建筑面积 292m^2；	利用	
		其他设施	公厕 30m^2；35kv 变电所 962m^2；门卫室 45m^2；联合建筑 2372m^2。	利用	
		洗煤厂	全封闭棚架结构，占地面积 1.2hm^2，洗选规模 60 万 t/a（已单独环评）；		
公用工程	北工业场地	矿办公楼	3F 砖混结构，建筑面积 1362m^2，招待所 532 m^2，用于矿山日常管理、办公。	利用	改造原小河口煤矿工业场地设施
		消防、矿山救护队	3F 砖混结构，建筑面积 471m^2；	利用	
		食堂	2F 砖混结构，建筑面积 584m^2，用于职工就餐使用	利用	
		职工宿舍	6F 砖混结构，总建筑面积 4458m^2，用于职工住宿使用	利用	
		供电系统	矿井已建成两回路 35kV 专用电源线路。其中一回路引自桂果 35kV 变电站，架空线型号 LGJ-120，供电电压 35kV，供电距离约为 15.0km；另一回路引自化起 35kV 变电站，架空线型号 LGJ-120，供电电压 35kV，供电距离约为 19.5km。设计利用现有电源线路。	利用	
		给水工程	矿井生活用水水源为由 35kV 变电所附近已建深井取水。本矿井生产、消防及绿化采用处理后的井下排水。利用北工业场地已建的 2 个 400m3 生产水池，1 个 300m^3 的生活水池；	利用	
		排水工程	采用“雨污分流”制；煤泥水收集后排入收集池，初期雨水收集后进入初期雨水收集池，然后用泵提升至矿井水处理站处理；生活污水及矿井水分别收集经处理达标后部分回用，剩余部分排入干河；	改造利用	
		供热工程	采用瓦斯发电机组供热，工业场地不设置燃煤锅炉。	利用	
	南工业场地	办公楼	3F 砖混结构，建筑面积 6480m^2，用于矿山日常管理、办公。	利用	改造利用原实兴煤矿工业场地设施
		职工宿舍、食堂科技楼	3F 砖混结构，建筑面积 12000m^2；	利用	
		招待所	3F 砖混结构，建筑面积 2901m^2，用于职工就餐使用	利用	
		职工宿舍	6F 砖混结构，总建筑面积 4458m^2，用于职工住宿使用	利用	
		供电系统	设计利用现有电源线路。矿井已建成两回路 35kV 专用电源线路。其中一回路引自桂果 35kV 变电站，架空线型号 LGJ-120，供电电压 35kV，供电距离约为 15.0km；另一回路引自化起 35kV 变电站，架空线型号 LGJ-120，供电电压 35kV，供电距离约为 19.5km。	利用	

		给水工程	矿井生活用水水源为由35kV变电所附近已建深井取水。本矿井生产、消防及绿化采用处理后的井下排水。利用北工业场地已建的1个500m³生产水池，1个300m³的生活水池；	利用	
		排水工程	采用“雨污分流”制；煤泥水收集后排入收集池，初期雨水收集后进入初期雨水收集池，然后用泵提升至矿井水处理站处理；生活污水及矿井水分别收集经处理达标后部分回用，剩余部分经管道引流至北工业场地，与北工业场地复用剩余份废水一同排入干河；	利用	
		供热工程	采用瓦斯发电机组供热，不设置燃煤锅炉。	利用	
环保工程	北工业场地	生活污水处理站	原生活污水处理站规模120m³/d，有年久失修已利用价值不大，已处理兼并重组后在原址新建240 m³/d的生活污水处理站；采用“调节池+A²O+沉淀+过滤+消毒”工艺。	新建	改造原小河口煤矿工业场地设施
		矿井水处理站	原矿井水处理站为1000 m³/d，扩建后总处理规模为6000 m³/d，优化处理工艺为“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”的处理工艺；	改造利用	
		初期雨水	储煤场布置在全封闭式储装场地内，外围设置截排水沟，生产区场地初期雨水、冲刷水经初期雨水池收集（50m³），初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理。	利用	
		车辆冲洗	北工业场地进出口已设置洗车平台，对车辆车轮进行清洗，洗车废水收集后采用隔油沉砂池（有效容积为5m³）进行隔油沉淀处理，上清水循环使用，下部含高浓度悬浮物的污水收集后输送至矿井水处理站处理。	利用	
		废气处理	采用全部封闭式棚架储煤场，工业场地主要产尘点喷雾洒水等措施；临时排矸场矸石推平压实、喷雾洒水，并采用防尘网覆盖；原煤及矸石覆盖运输、定期对道路进行清扫等措施控制扬尘污染。	改造利用	
		噪声防治	主要采取房屋结构隔声，基础减振（减震垫、消声器）、设置围墙隔声、绿化降噪等措施；		
		固废处置	工业场地设垃圾桶收集生活垃圾；煤矸石综合利用，不能利用时临时排矸场堆存；废机油等危废分类收集暂存与南工业场地的危废暂存间，交有资质单位处置；		
		风险防范	矿井水处理站设置1000 m³事故水池；	新建	
	南工业场地	生活污水处理站	原生活污水采用“调节池+A²O+沉淀+过滤+消毒”工艺，总处理规模120m³/d，现状已停运，经修缮维护后可正常投入使用；	改造利用	改造利用原实兴煤矿工业场地设施
		矿井水处理站	保留原矿井水处理站，用于井巷维护水及初期雨水等处理，采用“中和调节+隔油+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，规模4000 m³/d；	改造利用	
		初期雨水	雨水池收集（30m³），抽排入矿井水处理站处理。已建设有自动提升泵。场地外北侧设置有2个冲刷水池（容积20m³）；已建设有自动提升泵。	利用	
		车辆冲洗	场地进出口已设置洗车平台，洗车废水收集后进入初期雨水池，抽排入矿井水处理站处理。	利用	
		废气处理	道路运输采用防尘洒水。	利用	
		噪声防治	主要采取房屋结构隔声，基础减振（减震垫、消声器）、设置围墙隔声、绿化降噪等措施；	利用	
		固废处置	工业场地设垃圾桶收集生活垃圾；废机油等危废分类收集，在危废暂存间暂存（25m²）后交有资质单位处置；矸石经洗煤厂内矸石仓直接外运，场地内不设置周转场地；	利用	
	生态治理		工业场地加强绿化，沉陷区采取居民搬迁、裂缝填筑、生态补偿等措施。	新建	/

（4）产品方案及流向

根据实兴煤矿的煤质资料，矿井开采原煤主要为低灰、中高硫~高硫无烟煤，可用于动力用煤、民用煤和火力发电。实兴煤矿南工业场地配套选煤厂进行洗选(洗煤厂采用跳汰洗选工艺，洗煤厂现洗选规模60万t/a，已单独

环评)，洗选后的精煤用作化工用煤，混煤(中煤和煤泥)外售作为民用煤。原煤经汽车运输至南工业场地洗煤厂。

实兴煤矿洗煤厂于 2016 年编制了环境影响报告表，毕节市环境保护局以《关于织金县实兴洗煤厂项目环境影响报告表的批复》（毕环表[2016]34号）对该项目进行批复，该洗煤厂为实兴煤矿专用洗煤厂，设计规模为 60 万 t/a，洗煤厂目前已投入运行，满足兼并重组后实兴煤矿的洗选。

（5）总平面布置及占地

①场址选择

兼并重组后主要考虑利用原实兴煤矿及原小河口煤矿开拓系统及地面生产设施，改造利用原有工业场地，因此不再另行选址建设工业场地，因原小河口煤矿已建成开拓系统及地面设施稍做改造即可满足60万 t/a 生产系统要求，因此设计将原小河口煤矿工业场地作为兼并重组后的主要生产场地。

●北工业场地：改造利用原小河口工业场地，总占地面积约 6.34hm^2，无新增占地，场地内布置主斜井、北副斜井、北回风斜井。地面设施布置有行政福利区(办公楼、职工宿舍等)、生产区(储煤场、筛分车间)、辅助生产区(机修车间、压风机房、瓦斯抽采站、通风机、瓦斯发电站、污水厂处理站等)。

●南工业场地：改造利用原实兴煤矿工业场地，总占地面积约 7.12hm^2，无新增占地。场地内布置南副斜井、南进风斜井、南回风斜井，地面设施布置有行政福利区(办公楼、职工宿舍等)、洗煤厂、辅助生产区(压风机房、通风机、污水厂处理站等)，实兴煤矿地面设施总体布置见图 2.1-3。

●东进风井场地：矿井北工业场地东侧设置有东翼进风斜井，配套地面有东翼进风井场地，占地 0.02hm^2。

●临时排矸场：位于南工业场地东南侧约 1060m，临时排矸场占地面积 1.92hm^2，堆高约 3~15m，总库容约 11.5 万 m^3，周转服务年限为 1.8a。临时排矸场需按规范建设截排水沟、挡矸坝、淋溶水池等。

●爆破材料库：位于北工业场地北侧约 550m 处的山坳，占地面积 3500m^2，炸药库贮存量为炸药 3t，雷管 2 万发。

●进场道路：炸药库需新建进场道路112m，其余场地现状均有进场道路连接，无需新建进场道路。

②总平面布置

项目总占地面积16.75hm²，其中利用原有场地13.88hm²，新增占地面积2.87hm²，占用灌木林地0.41hm²、有林地2.01hm²、旱地0.45hm²。不占用基本农田及国家Ⅰ级、Ⅱ级林地，占地面积及类型详见表2.1-10。

表2.1-10 实兴煤矿地面设施占地类型一览表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">项目分区</th><th>合计</th><th rowspan="2">原有占地（hm²）</th><th colspan="6">新增占地类型（hm²）</th></tr>
<tr><th>（hm²）</th><th>旱地</th><th>水田</th><th>灌木林地</th><th>建设用地</th><th>有林地</th><th>草地</th></tr>
<tr><td colspan="2">北工业场地</td><td>6.34</td><td>6.34</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">南工业场地</td><td>7.12</td><td>7.12</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">东进风井场地</td><td>0.02</td><td>0.02</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时排矸场</td><td>1.92</td><td>0</td><td>0.25</td><td>0</td><td>0.41</td><td>0</td><td>1.26</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">炸药库</td><td>0.35</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.35</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">附属系统区</td><td>输电线路</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>连接道路</td><td>0.6</td><td>0</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.4</td><td>0</td></tr>
<tr><td>给排水管线、高位水池</td><td>0.2</td><td>0.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>16.75</td><td>13.88</td><td>0.45</td><td>0</td><td>0.41</td><td>0</td><td>2.01</td><td>0</td></tr>
</table>

②场地布置

1）北工业场地总平面布置：兼并重组后项目生产区布置在北工业场地，根据《初步设计》结合地面生产工艺流程及场地地形将实兴煤矿北工业场地分为生产区、辅助生产区和办公生活区。A、生产区：位于场区中部，主要布置有主斜井井口、原煤储煤场和相关栈桥等，主斜井原煤经原煤皮带运至全封闭式储煤场，经筛分选矸后在储煤场储存，在经汽车运输至南工业场地内的洗煤厂进行洗选。B、辅助生产区：位于场区中部及北部，主要布置有北翼副斜井井口、矿井修理间、综合库房、坑木加工房、瓦斯抽采站及瓦斯发电站等，采用窄轨铁路运输便捷、管理方便，在北翼副斜井出口周围集中布置矿井修理间、综合库房等；压风机房靠近副斜井井口布置，节省压风管路。C、办公、生活区：位于场地东侧上风向，主要布置有办公楼、职工宿舍、食堂、矿山救护队等。北工业场地总平面布置图见图2.1-5。

2）南工业场地总平面布置：南工业场地作为辅助生产场地，前期开开采主要对场地内的办公生活设施、洗煤厂进行利用。主要布置有南翼副斜井、南翼进风斜井及南翼回风斜井、洗煤厂和相关栈桥、通风机、污水处理站、办公、生活区，办公生活污位于场地上风向。南工业场地总平面布置图见图 2.1-6。

3）东进风井场地：项目在北工业场地东侧设置有东翼进风斜井，配套设置东翼进风井场地，作为辅助进风。

4）临时排矸场：原实兴煤矿设置的临时排矸场现状已封场并进行复垦，兼并主后项目拟在原临时排矸场西侧新增占地建设临时排矸场，新增占地 1.92hm^2，占地类型为旱地、灌木林及有林地，不占用基本农田，不占用一级林地及其他禁建区。

5）给排水总平面布置

●北工业场地

矿井水处理：兼并重组后北工业场地为主要生产场地，矿井水主要集中在北工业场地进行处理，二采区开采时在南工业场地设置南翼副斜井、南翼进风斜井及南翼回风斜井，井下与一采区通过巷道贯通，矿井涌水通过巷道排至北工业场地矿井水处理站处理后排放，排污口设置在北工业场地南侧干河左岸。

生活污水：原生活污水处理站利用价值不大，因此兼并重组后在原址新建生活污水处理站，处理后的生活污水全部回用于地面生产、绿化及瓦斯抽采冷却水等。

初期雨水：生产区均建设有全封闭棚架，场地现状已建设有截排水沟及沉淀池，场地淋溶水均收集沉淀后回用于储煤场防尘洒水。

●南工业场地

南工业场地内矿井水处理站进行保留利用，在井下巷道未贯通前，主要用于原实兴煤矿井巷维护水及初期雨水等处理，处理后全部回用于洗煤厂，二采区开采时井下巷道贯通后矿井水抽排至北工业场地进行处理。

生活污水：利用原生活污水处理站，生活污水处理后全部回用于洗煤。

场地初期雨水：经初期雨水池淋溶水池收集，洗车废水进入初期雨水池，抽排进入矿井水处理站处理。

●矸石淋溶水：临时排矸场北高南低，因此环评要求在场地东南侧设置挡矸坝，留设泄水孔，并在坝下设置淋溶水收集池，淋溶水投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水。

③工业场地防洪、排涝：实兴煤矿北工业场地位于缓坡地带，场地不涉及跨河，南侧为干河。根据《初步设计》北工业场地附近地面自然标高在+1269.00m～+1319.00m之间，干河最大洪水位标高为+1259m，北工业场地高于干河最高洪水位10m，不受洪水威胁。南工业场地北侧为干河，场地最低标高为1269m，高于干河该河段的最高洪水位8m，场地内沟有岩脚小河由南至北经场地东侧穿过，原实兴煤矿工业场地建设时已建设有穿越工业场地部分修筑断面为2.0m×2.0m排洪涵洞。工业场地内洗煤厂及南翼副斜井、南翼进风斜井均布置在全封闭棚架内，棚架外建设有截水沟；为满足场地排雨水，场地雨水采用分区多出口、明沟为主的排水系统，沿场区边缘及内侧修筑0.5m×0.6m排水沟，沿挡土墙、边坡脚、公路修筑0.5m×0.6m排水沟，穿场区公路、窄轨铁路、砼场地及加固场地等时加预制钢筋砼盖板，雨水汇集后排入干河。

（6）劳动定员及生产率

矿井在籍总人数662人，出勤人数513人，其中：井下工人出勤人数341人；地面工人出勤人数42人；管理人员出勤人数75人；服务人员出勤人数39人；其他人员出勤人数12人；专职矿山救护人员出勤人数4人。工作制度为井下“四•六”制、地面“三•八”制，矿井全员效率4.0t原煤/工•d。

（7）建设工期与产量递增计划

设计矿井安排4个掘进头同时施工，预计建井工期为10.1个月，工作面预抽、安装调试为2.5个月，联合试运转为2.4个月，矿井剩余建设总工期为15个月。矿井投产时，在一采区M15煤层布置一个11502综采工作面，形成年产60万t的生产能力。产量递增计划如下：投产第一年及以后：60万t/a。

（8）井田境界及资源概况

1)矿井范围及面积：2021年6月4日，实兴煤矿取得了贵州省自然资源厅颁发的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿采矿许可证，证号：C5200002011111120120667，有效期自2021年5月至2041年5月，生产规模：60万t/a，开采深度+1420～+950m，面积9.5486km^2。采矿证矿区平面范围及拐点坐标与“黔自然资审批函〔2020〕210号文”（调整（划定）矿区范围）及“黔煤转型升级办〔2018〕5号文”（调整拟预留矿区范围）一致。矿区范围拐点坐标见表3.2-2。

表3.2-2 实兴煤矿矿区范围拐点坐标表

序号	西安80坐标系		北京54坐标系		2000坐标系	
	X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标
1	2946805.522	35597349.540	2946863.943	35597428.261	2946811.569	35597462.691
2	2944538.282	35597367.002	2944596.704	35597445.722	2944544.330	35597480.152
3	2944538.409	35597776.239	2944596.831	35597854.962	2944544.457	35597889.392
4	2944322.270	35597780.847	2944380.689	35597859.569	2944328.315	35597893.999
5	2942666.302	35595436.780	2942724.707	35595515.496	2942672.333	35595549.926
6	2941966.546	35594764.890	2942024.941	35594843.605	2941972.567	35594878.035
7	2942180.611	35593996.290	2942239.000	35594075.000	2942186.626	35594109.430
8	2943662.258	35595446.943	2943720.671	35595525.655	2943668.297	35595560.085
9	2943662.260	35594556.116	2943720.669	35594634.826	2943668.295	35594669.256
10	2945205.248	35594565.620	2945263.663	35594644.327	2945211.289	35594678.757
11	2946797.248	35595864.620	2946855.662	35595943.337	2946803.288	35595977.767
矿区面积：9.5486km^2，规模60万t/a，+1420～+950m						

2)煤层：区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l），地层厚325.74～369.93m，平均厚338.25m。含煤15～25层，一般22层左右，含可采煤层5层：M15、M21、M28、M30、M32号煤层。可采煤层总平均厚度6.09m，可采含煤系数2%。矿区总体煤层稳定程度为较稳定类型。可采煤层特征见表3.2-3。

表3.2-3 可采煤层特征表

煤层编号	全层厚度(m) 最小-最大 平均	采用厚度(m) 最小-最大 平均	层间距(m) 最小-最大 平均	夹矸层数 最小-最大 平均	顶底板岩性		煤层稳定性	煤层可采范围	煤层容重(t/m^3)
					顶板	底板			
(P_3c)底部									
			160.83-179.91 172.24						
M15	0.29-1.91 1.07(22)	0.29-1.57 1.02(22)		0-1 0	泥岩、粉砂质泥岩	泥岩、粉砂质泥岩	较稳定	大部可采	1.55
			14.64-29.88 23.35						
M21	0.20-2.74 1.38(24)	0.20-2.21 1.17(24)		0-2 1	泥岩、粉砂质泥岩	泥岩、粉砂质泥岩	较稳定	全区可采	1.59
			47.50-60.89 51.83						
M28	0.80-1.70 1.12(27)	0.80-1.70 1.07(27)		0-2 0	粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩	粉砂岩或粉砂质泥岩	较稳定	全区可采	1.58
			9.56-27.02 17.41						
M30	0.10-2.05	0.10-1.76		0-1					1.60

	0.87(25)	0.82(25)	18.05-31.99 24.34	0	泥岩、粉砂质泥岩	粉砂岩或粉砂质泥岩	较稳定	大部可采	
M32	0.33-3.23 1.02 (27)	0.33-2.59 0.87(27)		0-1 1	粉砂岩、粉砂质泥岩	泥岩、粉砂质泥岩	较稳定	大部可采	1.59
(P$_3$β)顶部			29.22-65.65 44.87						

3)煤质：根据中国煤炭分类国家标准（GB/T5751 2009）的分类，本矿区煤层均为三号无烟煤（WY3），实兴煤矿可采煤层原煤属各可采煤层属于中灰、特低挥发分、中高~高硫、中高~高发热量三号无烟煤。其中M32煤层折算为收到基含硫量人大于3%，因此环评要求禁采M32号煤层，实兴煤矿可采煤层煤质特征见表3.2-4。

表3.2-4 实兴煤矿煤质特征表

煤层号	原煤工业分析、全硫及各种硫、发热量							
	M_{ad}	A_d	V_{daf}	FC_d	$S_{t,d}$	$S_{t,ar}$	$Q_{gr,d}$	$Q_{net,d}$
	%						MJ/Kg	
M15	1.41-3.08 2.10(19)	15.62-29.24 20.03(19)	6.27-8.64 7.86(19)	62.35-80.87 74.36(19)	2.96(19)	2.56	24.88-31.00 28.58(19)	23.79-29.87 27.75(19)
M21	1.59-3.88 2.31(21)	15.24-26.17 20.33(21)	6.20-10.11 7.94(21)	62.90-81.81 74.04(21)	2.13(21)	1.88	23.96-31.25 28.17(21)	23.02-29.55 27.24(21)
M28	1.58-2.94 2.08(24)	16.37-34.56 23.65(24)	6.96-11.26 9.21(24)	41.24-77.24 65.75(24)	3.16(24)	2.97	22.21-29.53 26.20(24)	21.56-28.76 25.50(24)
M30	0.79-4.58 2.39(20)	14.69-32.51 21.84(20)	6.46-13.15 9.05(20)	58.60-78.88 70.05(20)	2.66(20)	2.44	23.40-30.08 27.15(20)	22.16-28.38 26.14(20)
M32	0.76-2.85 1.68(21)	13.15-28.59 23.24(21)	7.62-11.71 9.40(21)	59.32-85.26 70.74(21)	3.37(21)	3.21	23.98-27.87 25.90(21)	23.26-26.52 25.22(21)
全区	0.76-4.58 2.12(105)	13.15-34.56 21.88(105)	6.20-13.15 8.72(105)	41.24-85.26 70.79(105)	2.86(105)	2.61	22.21-31.25 27.16(105)	21.56-29.87 26.26(105)

4)煤中有害元素：实兴煤矿原煤中的有害元素磷、氯等元素含量均较低，各可采煤层均属特低氯煤，区内M21煤层属特低磷分煤(P-1)，M15、M28、M30、M32煤层属低磷分煤(P-2)。可采煤层均属特低氯(Cl-1)。区内M15、M21、M30、M32煤层属特低砷煤(As-1)，M28煤层属低砷煤(As-2)。区内M15、M21煤层属特低氟煤(SLF)，M28煤层属低氟煤(LF)，M30煤层属中氟煤(MF)，M32煤层属高氟煤(HF)。不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中禁止开采的煤层，原煤有害元素含量见表3.2-5。

(5)稀散、放射性元素：原煤中锗(Ge)、镓(Ga)、铀(U)、钍(Th)、五氧化二钒(V_2O_5)的含量均达不到工业最低品位要求，无工业利用价值。另根据与实兴煤矿处于同一煤系地层和构造单元的三甲煤矿原煤及矸石的放射性检测结果（资料来源于《贵州万峰矿业有限公司织金县三甲乡三甲煤矿（兼并重组）“三合一”环境影响报告书》贵州智兴环保工程有限公司，2021.12，该矿

井位于本项目西北方向15km）：原煤中U-238：120.0Bq/kg、Th-232：16.0Bq/kg、Ra-226：160.4Bq/kg；矸石中U-238：145.3Bq/kg、Th-232：43.0Bq/kg、Ra-226：165.8Bq/kg，原煤及矸石中铀、钍及镭单个核素活度浓度较低，且均未超过1Bq/g，无需编制辐射专篇。

表3.2-5 实兴煤矿煤质特征表

煤层号	有害元素				稀散、放射性元素				
	P	Cl	F	As	Ge	Ga	U	Th	V_2O_5
	%		10^{-6}						
M15	0.002-0.060 0.018(6)	0.012-0.036 0.022(6)	40-125 68(6)	1.0-2.0 1.3(6)	1.0-3.0 2.1(3)	8-15 11(3)	0-9 5.5(3)	3.0(2)	80(2)
M21	0.004-0.015 0.008(9)	0.010-0.071 0.025(9)	49-104 65(9)	0.0-4.0 1.6(9)	1.0-2.5 2.0(7)	8-13 10(7)	0-8 5.0(7)	1.0-9.0 2.9(7)	80-160 115(7)
M28	0.004-0.090 0.021(7)	0.016-0.058 0.031(7)	76-164 115(7)	4.0-7.0 4.9(7)	1.0-6.0 4.1(6)	7-12 10(6)	3-11 8.0(6)	2.0-8.0 3.2(6)	80-160 122(6)
M30	0.008-0.020 0.014(8)	0.009-0.036 0.026(8)	97-282 164(8)	0.0-7.0 3.8(8)	1.0-6.0 3.4(8)	6-8 7(7)	5-19 9.3(7)	1.0-13.0 4.1(7)	56-400 183(7)
M32	0.009-0.020 0.016(14)	0.008-0.045 0.021(14)	40-478 205(14)	1.6-4.5 3.0(14)	0.9-2.0 1.4(7)	7-15 10(7)	4-11 7.8(6)	0.3-12.0 3.0(6)	35-123 89(6)
全区	0.002-0.090 0.015(44)	0.008-0.071 0.025(44)	40-478 135(44)	0.0-7.0 2.9(44)	0.9-6.0 2.7(31)	6-15 9(30)	0-19 7.3(29)	0.3-13.0 3.3(28)	35-400 128(28)

5)资源储量：根据”勘探报告”、贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整划定资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字[2020]240号）及矿产资源储量评审意见书（贵煤地勘院储审字[2020]63号），截至日期为2020年7月30日，实兴煤矿（调整划定）矿区范围（估算标高1420m~950m）（即目前采矿证范围内）共获煤炭资源储量（标高+1420m～+950m）6064万t。其中开采消耗量202万t，保有资源量为5862万t。保有资源量中：探明资源量860万t；控制资源量1888万t；推断资源量3114万t。

①矿井工业资源/储量＝331+332+(333)×k，可信度系数取0.80，计算矿井工业资源/储量为5239.2万t。

②矿井设计资源/储量=矿井工业资源/储量-永久保护煤柱煤量=4066.0万t。

③设计可采储量=(设计资源/储量-工业场地和主要井巷煤柱)×采区采出率=3536.59万t。环评要求禁采M32号煤层后，设计可采储量为2842.68万t。

6)矿井服务年限估算：矿井服务年限=设计可采储量/(设计生产能力×储量备用系数)=3536.59/(60×1.4)≈42.1a；禁采M32号煤层后服务年限为33.84a。

矿井可采储量汇总见表3.2-6。

表 3.2-6 矿井设计可采储量汇总表　　单位：万 t

煤层编号	矿井工业资源/储量	永久煤柱损失						矿井设计资源/储量	主要井巷煤柱	工业场地煤柱	开采损失	设计可采储量
		断层	煤层露头	井田境界	村庄煤柱	河流煤柱	合计					
M15	845.6	27.37	6.89	24.11	74.02	63.59	195.97	649.63	128.09	49.10	70.87	578.76
M21	1236.6	44.87	7.60	32.08	99.92	96.42	280.89	955.71	169.46	64.96	144.26	811.45
M28	1340.6	45.39	3.97	41.79	92.67	92.24	276.07	1064.53	82.22	52.39	139.49	925.05
M30	785.4	26.57	2.01	17.58	54.67	82.75	183.60	601.80	64.68	41.21	74.39	527.41
M32	1031	33.63	2.34	24.65	74.18	101.87	236.68	794.32	76.30	48.62	100.41	693.91
合计	5239.2	177.83	22.82	140.21	395.46	436.88	1173.20	4066.00	520.75	256.28	529.41	3536.59

（9）矿井开采条件

1)地质构造：区内构造复杂程度属中等类型。

2)含煤地层：区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l）。

3)水文地质条件：水文地质勘查类型属以大气降水为主要补给来源的裂隙充水矿床，水文地质条件中等；水文地质勘查类型为二类二型。

4)工程地质条件：根据《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)资源储量核实报告》，矿井工程地质勘查类型为第三类第二型，即为层状结构类型、工程地质条件复杂程度中等。

5)矿井瓦斯、煤尘和地温

①瓦斯等级：根据《关于对2018年毕节市煤矿瓦斯等级鉴定情况的通报》(黔能源煤炭[2018]194号)文件，《关于对织金县牛场镇小河口煤矿M18、M21煤层煤与瓦斯突出危险性鉴定报告的批复》(黔能源煤炭[2011]602号)，实兴煤矿属于煤与瓦斯突出矿井，设计按煤与瓦斯突出矿井设计。

②煤尘爆炸性及煤层自燃倾向性：设计一、二采区范围内M15、M21煤层按Ⅲ类不易自燃煤层设计；其它采区（三、四、五、六采区）尚未开采，按Ⅰ类容易自燃煤层设计。矿井进入其它采区时，应及时现场取样鉴定复核煤层自燃倾向性，并根据鉴定结果采取相应防灭火措施。M15、M21、M28、M30煤层煤尘有爆炸性，M32煤层煤尘无爆炸性，按煤尘有爆炸性设计。

③地温：该矿及其周围井田无冲击地压的历史记录，按无冲击地压矿井设计，地温正常。

（10）项目主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2.1-9。

表 2.1-9 实兴煤矿技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围	—	—	
1.1	平均走向长度	km	约 3.1	
1.1	平均倾斜宽度	km	约 2.5	
1.1	井田面积	km^2	9.5486	
2	煤层	—	—	
2.1	可采煤层	层	5	
2.2	可采煤层总厚度	m	6.09	
2.3	首采煤层厚度（平均）	m	1.07	
2.4	煤层平均倾角	（°）	8	首采区
3	资源/储量	—	—	
3.1	资源量	万 t	5862	
3.2	工业资源/储量	万 t	5239.2	
3.3	设计资源/储量	万 t	4066.00	
3.4	设计可采储量	万 t	3536.59	
4	煤类	—	—	无烟煤三号
5	煤质	—	—	
5.1	灰分（原煤）	%	21.88	
5.2	硫分（原煤）	%	2.86	
5.3	原煤挥发分	%	8.72	
5.4	发热量	MJ/kg	27.16	
6	矿井设计生产能力	—	—	
6.1	年生产能力	万 t/a	60	
6.2	日生产能力	t/d	1818	
7	矿井服务年限	—	—	
7.1	设计生产年限	a	42.1	
8	矿井设计工作制度	—	—	
8.1	年工作天数	d	330	
8.2	日工作班数	班		井下 4 班、地面 3 班
9	井田开拓	—	—	
9.1	开拓方式	—	斜井开拓	
9.2	水平数目	个	1	
9.3	第一水平标高	m	+1200	
9.5	大巷主运输方式	—	胶带输送机	
9.6	大巷辅助运输方式	—	电机车	
10	采区	—	—	
10.1	回采工作面个数	个	1	
10.2	掘进工作面个数	个	4	
10.3	采煤方法	—	走向长壁	
10.4	主要采煤设备	—		
10.4.1	采煤机	台	1	MG2×125/580-WD
10.4.2	支架	个	160(含备用)	ZY5000/09/20
10.4.3	端头支护	根	24（4.2m/根）	π型钢梁
10.4.3	刮板机	台	1	SGB-764/264
11	矿井主要设备	—		

序号	指标名称	单位	指标	备注
11.1	主斜井运输设备	台	1	运煤：DTL100/30/160S
11.2	北翼副斜井运输设备	台	2（运物料、运人各1台）	运物料：JK-2.0×1.5P 运人：RJY37-28/1300P（A）
11.3	一采区轨道上山提升设备	台	2（运物料、运人各1台）	运物料：JKB-2.0×1.5P 运人：RJY55-25/750
11.4	通风设备	台	2	FBCDZ-10-№26（B）
11.5	排水设备	台	3	MD155-30×4
11.6	压风设备	台	4	VLG110-8、LG160A-8各2台
11.7	瓦斯抽采设备	台	4	2BEC-60（高负压2台） 2BEC-60（低负压2台）
12	地面运输	—	—	
12.1	场外公路长度	km	3.244	
13	建设用地	—	—	
13.1	用地总面积	hm^2	9.98	
14	地面建筑	—	—	
14.1	工业建（构）筑物总体积	m^3	24238.7	
14.2	行政公共建筑物总面积	m^2	13576	
15	人员配置	—	—	
15.1	在籍员工总人数	人	662	
15.1.1	其中：生产人员	人	532	
15.1.2	原煤人员	人	607	
15.2	全员效率	t/工	4.0	
16	项目投资	—	—	
16.1	新增建设项目总投资	万元	15853.99	
16.1.1	其中：井巷工程	万元	3413.43	
16.1.2	地面建筑工程	万元	66.20	
16.1.3	设备及工器具购置	万元	8559.30	
16.1.4	安装工程	万元	1018.65	
16.1.5	其他费用	万元	917.21	
16.1.6	基本预备费	万元	978.24	
16.1.7	建设投资合计	万元	14953.03	
16.1.8	铺底流动资金	万元	658.72	
16.1.9	建设期贷款利息	万元	242.24	
16.2	吨煤投资	元/t	264.23	
17	剩余建设工期	a	1.25	15个月

2.2 工程分析

2.2.1 井田开拓

（1）开拓方案

以原小河口煤矿的工业场地为主要生产工业场地，原实兴煤矿工业场地为辅助生产工业场地，采用斜井开拓方式，全矿井布置7条井筒，以原小河口煤矿主斜井、副斜井、进风斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的主斜井、北翼

副斜井、东翼进风斜井、北翼回风斜井，以原实兴煤矿主、副斜井、回风斜井分别作为兼并重组后的南翼进风斜井、南翼副斜井、南翼回风斜井。

经校核，原小河口煤矿主斜井净断面8.5m^2，安装一部DTL100/35/160S型固定式带式输送机可满足兼并重组后60万t/a提升运输、行人、通风要求；原小河口煤矿副斜井净断面9.3m^2，安装一部JK-2.0×1.5P型矿用绞车及一台RJY30-35/500型架空乘人装置可满足兼并重组后60万t/a人员及物料提升运输、行人、通风要求；原小河口煤矿回风斜井净断面11m^2，可满足兼并重组后60万t/a矿井北翼通风要求；原小河口煤矿进风斜井净断面8.5m^2，可满足兼并重组后60万t/a矿井北翼通风要求。原实兴煤矿主、副斜井、回风斜井净断面分别为：14.2m^2、8.5m^2、8.2m^{2}可满足兼并重组后60万t/a矿井南翼人员及物料提升运输、行人、通风要求。

以F_{13}断层为界，将矿井划分为南北两翼，矿井共划分一个水平上下山开采，水平标高+1200m，在+1200m水平布置一条运输大巷连接南北两翼。因此设计将M15、M21煤层划分为上煤组，M28、M30、M32煤层划分为下煤组。

开采一采区时，利用原小河口煤矿已形成的开拓系统进行开采，即利用主斜井、北翼副斜井、东翼进风斜井、北翼回风斜井，+1200m水平北翼运输、轨道、回风大巷、采区上山进行开采。

开采二采区时，在南翼+1200m水平以下布置二采区轨道、运输回风下山，上部分别与+1200m水平南翼副斜井井底车场、+1200m水平西南运输大巷、+1200m水平南翼回风大巷连接，下部在+1100～+1110m标高落平后布置+1100～+1110m标高轨道、运输、回风石门及井底车场、硐室，在二采区南部边界以联络巷相连接，形成二采区开拓系统，二采区开采时通过大巷与一采区连通。

当开采三采区时，在三采区下部布置+1200m水平西南轨道大巷、+1200m水平西南运输大巷、+1200m水平西南回风大巷分别与原小河口煤矿已形成的开拓系统+1200m水平北翼轨道大巷、+1200m水平北翼运输大巷、北翼回风斜井井底回风石门相连接。三采区以+1200m水平西南轨道大巷、+1200m水平西南运输大巷、+1200m水平西南回风大巷布置俯斜长壁采面进行开采。

当开采四采区时，在+1200m水平西南轨道大巷、+1200m水平西南运输大巷、+1200m水平西南回风大巷中部开口向东南布置四采区轨道斜巷、四采区运输斜巷、四采区回风斜巷+1118.4～+1128.4m标高落平后掘三条石门至F_{13}断层北翼附近，转向沿垂直于F_{13}断层方向穿F_{13}断层后布置四采区轨道平巷、四采区运输平巷、四采区回风平巷，在四采区南部边界以联络巷相连接，在四采区轨道平巷标高最低处掘排水平巷与二采区排水系统连接，形成四采区开拓系统。

当开采五采区时，在北翼回风斜井西南侧布置五采区轨道斜巷、五采区运输斜巷、五采区回风斜巷，上部与+1200m水平北翼轨道大巷、+1200m水平北翼运输大巷、+1200m水平北翼回风大巷相连接，下部在+1030～+1040m标高落平后布置+1030～+1040m标高轨道、运输、回风石门及井底车场、硐室。在M32煤底板布置轨道、运输、回风大巷与+1030～+1040m标高轨道、运输、回风石门相连接，形成五采区开拓系统。

实兴煤矿为煤与瓦斯突出矿井，部分开拓及采区巷道穿层布置，当巷道掘进至距离煤层法线距离10m（地质构造复杂、岩石破碎的区域20m）之前，应当至少施工2个穿透煤层全厚且进入顶（底）板不小于0.5m的前探取芯钻孔，掌握煤层赋存条件、地质构造等；当巷道掘进至距离煤层法线距离7m位置时施工石门揭煤区域预抽煤层瓦斯区域防突措施。

矿井开拓方式平、剖面图详见**图2.2-1、图2.2-2**。

（2）水平划分及标高

矿井可采煤层共 5 层，以 F13 断层为界，将矿井划分为南北两翼，矿井共划分一个水平上下山开采，水平标高+1200m，在+1200m 水平布置一条运输大巷连接南北两翼。因此设计将 M15、M21 煤层划分为上煤组，M28、M30、M32 煤层划分为下煤组。

（3）大巷布置

移交生产时，利用矿井已形成的+1200m 水平北翼轨道大巷、+1200m 水平北翼运输大巷、+1200m 水平北翼回风大巷，+1200m 水平南翼轨道大巷、+1200m 水平南翼运输大巷、+1200m 水平南翼回风大巷。上述已形成的+1200m 水平北翼、南翼大巷均布置在 M21 煤底板岩层中。

+1200m 水平北翼轨道大巷采用半圆拱锚网喷支护，净宽 3.6m，净高 3.2m，喷厚 0.1m，净断面 10.1m2,掘进断面 11.0m²；+1200m 水平北翼运输大巷采用半圆拱锚网喷支护，净宽 3.4m，净高 3.2m，喷厚 0.05m，净断面 9.6m²,掘进断面 10.0m²；+1200m 水平北翼回风大巷采用半圆拱锚网喷支护，净宽 4.0m，净高 3.3m，喷厚 0.1m，净断面 11.4m²,掘进断面 12.3m²。

后期开采二、三、四采区时，在矿区南北两翼之间布置+1200m 水平西南轨道大巷、+1200m 水平西南运输大巷、+1200m 水平西南回风大巷，大巷层位为穿 M21 煤顶底板布置。

（4）采区划分及接替

全矿井划分为 5 个采区，北翼上煤组以+1200m 水平西南轨道大巷煤柱线及原小河口采空区西部边界（警戒线）为界，东翼为一采区，西翼为三采区；北翼下煤组为五采区。南翼下煤组及 11 勘探线以西剩余上煤组资源为二采区，11 勘探线以东上煤组为四采区。采区接替顺序为一采区→二采区→三采区→四采区→五采区。区段间开采顺序：区段间遵循先采上区段后采下区段的开采顺序。

煤层开采顺序：一采区煤层开采顺序为：M15 煤、M21 煤交替开采；二采区上煤组已基本开采完毕；设计上煤组（三、四采区）选择 M15 煤层作为保护层开采，开采顺序为：M15→M21 煤层；设计下煤组（二、五采区）选择 M28 煤层作为保护层开采，开采顺序为：M28→M30 煤层→M32 煤层。

表 2.2-1 采区特征表

序号	采区名称	可采储量（万t）	可采煤层	煤层倾角平均(°)	采区尺寸		
					走向长度（km）	倾斜长度（km）	面积（km²）
1	一采区	500.48	M15、M21	8	1.0～1.3	1.0～1.1	1.32
2	二采区	858.83	M15、M21、M28、M30、M32	8	3.6～3.9	0.6～1.1	2.96
3	三采区	612.04	M15、M21	8	1.2～1.6	1.2～1.5	1.69
4	四采区	427.01	M28、M30、M32	8	0.8～1.1	0.9～1.1	1.1
5	五采区	1160.04	M28、M30、M32	8	2.5～4.0	1.5～1.9	4.95

表 2.2-2 采区接续表

序 号	采区名称	可采储量（万t）	生产能力（万t/a）	服务年限（a）	服务年限								
					5	10	15	20	25	30	35	40	45
1	一采区	500.48	60	5.96									
2	二采区	858.83	60	10.22									
3	三采区	612.04	60	7.29									
4	四采区	427.01	60	5.08									
5	五采区	1138.23	60	13.55									

井底车场：+1200m 水平北翼井底车场采用平车场，调车方式为尽头式。空重车线长度按 1 列车长 36m 布置，材料线按长度 15m 布置。采用单钩串车提升，每次钩车提升 4 辆 MFC1.1-6A 型矸石矿车或 4 辆 MLC1-6B 型材料车。空重车线长度大于 3 钩矸石矿车长度，满足要求。

井底主要硐室：+1200m 水平北翼井底车场硐室主要有信号硐室、躲避硐室、+1200m 水平北翼永久避难硐室、+1200m 水平北翼消防材料库、+1200m 水平北翼主排水硐室、+1200m 水平北翼主变电硐室、水仓、沉淀池、管子道、清理斜巷等。

（5）井筒布置

根据矿井开拓部署，实兴煤矿移交时共有 4 个井筒，分别为主斜井、北翼副斜井、东翼进风斜井、北翼回风斜井。矿井后期开拓南翼二采区时利用南翼已形成的 3 个井筒，分别为南翼进风斜井、南翼副斜井、南翼回风斜井。井筒特征详见表 2.2-3。

表 2.2-3 井筒特征表

序号	井筒特征		井 筒 名 称						
			主斜井	北翼副斜井	东翼进风斜井	北翼回风斜井	南翼副斜井	南翼进风斜井	南翼回风斜井
1	井口坐标	经距（Y）	2945009.375	2944896.085	2945416.852	2944923.458	2943997.029	2943977.244	2943957.780
		纬距（X）	35596305.255	35596288.609	35596756.335	35596233.698	35595940.862	35595966.029	35595895.754
2	提升方位角（°）		143°00′00″	143°00′00″	146°00′00″	143°00′00″	25	25	25°00′00″
3	井筒倾角（°）		16.5°	13°～22°	10°	17°	20	16	20°
4	井口标高（m）		+1281.178	+1281.200	+1280.400	+1293.514	+1294.000	+1295.01	+1310.75
5	水平标高（m）	第一水平	+1200.200	+1199.300	+1256.200	+1227.700	+1200.000	+1185.00	+1211.00
		井底	+1200.200	+1199.300	+1256.200	+1227.700	+1200.000	+1185.000	+1211.00
6	井筒长度（m）	第一水平	285.1	231.0	139.4	225.1	275.5	399.1	291.6
		井底	285.1	231.0	139.4	225.1	275.5	399.1	291.6
7	井筒宽度（mm）	净	3200	3400	3200	4000	3200	3200	4500
		掘进（表土段/基岩段）	3800/3300	4000/3500	3800/3300	4600/4200	3700/3200	3800/3300	4800/4600
8	井筒	净	8.5	9.3	8.5	11.0	8.2	8.5	14.2

	断面（m^2）	掘进（表土段/基岩段）	11.3/9.2	11.8/9.7	11.0/8.9	13.8/11.9	11.0/8.9	11.0/8.9	14.5/13.0
9	支护型式		砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）	砼砌碹（表土）/锚网喷（基岩）
10	井筒装备及布置		台阶、扶手、带式输送机	台阶、扶手、30kg/m 钢轨、砼轨枕、架空乘人装置	台阶、扶手	瓦斯管路、台阶、扶手、井口防爆门	台阶、扶手、30kg/m 钢轨、砼轨枕、架空乘人装置	台阶、扶手	瓦斯管路、台阶、扶手、井口防爆门
11	备注		已建利用	已建利用	已建利用	已建利用	已建利用	已建利用	已建利用

2.2.2 井下开采

（1）采煤方法及工艺

根据井田煤层赋存条件和采区巷道布置，回采工作面采用走向或倾斜长壁后退式采煤法，一次采全高，顶板采用全部垮落法进行管理。采煤工艺采用综采。

（2）首采区特征

根据矿井开拓布置方案，为保证工作面的准备及顺利接替，矿井移交生产时，以一个采区（一采区）生产保证矿井生产能力。

一采区开采上煤组煤层 M15、M21，位于龙潭组第二段，煤层赋存较稳定，大部～全区可采，采区内煤层属缓倾斜煤层，煤层倾角 7°～10°，平均 8°，各煤层平均厚度 1.07～1.38m，属薄至中厚煤层。

采区内地质构造为中等类型，设计回采工作面采用综采工艺。采区为水文地质中等类型的裂隙充水矿床。设计一采区 M15、M21 煤层按Ⅲ类不易自燃设计和管理。井田内无地温异常，属地温正常矿井。一采区设计可采储量 500.48 万 t。服务年限可达到 5.96a。

首采工作面生产能力：在一采区 M15 煤层布置一个 11502 综采工作面，形成年产 60 万 t 的生产能力。产量递增计划如下：投产第一年及以后：60 万 t/a。回采工作面生产能力见表 2.2-4。

表 **2.2-4** 采煤工作面及矿井生产能力表

工作面编号	采煤工艺	工作面参数					工作面产量(万t)	掘进出煤量(万t)
		面长(m)	采高(m)	年推进度(m)	容重(t/m3)	采出率		
11502	综采	201	1.8	1034	1.55	95%	55.08	60.59

巷道掘进：为保证正常的开拓、准备和回采接替，移交生产时一采区共有 3 个掘进工作面，1 个采煤工作面，采掘工作面比例关系为 1:3；

井巷总工程量：矿井设计井巷工程量合计 15140.6m；体积 157502.9m^3。其中利用岩石巷道 7684.7m，体积 81813.7m^3；新掘岩石巷道 1540m，体积 18980.7m^3；利用煤层巷道 4018.1m，体积 38867.8 m^3；新掘煤层巷道 1897.9m，体积 17840.7m^3。投产掘进率为 252.3m/万 t 或 2625.0m^3/万 t。

（3）采区巷道布置

①煤层分组、分层关系和开采顺序

矿井可采煤层 5 层，自上而下为 M15、M21、M28、M30、M32，根据煤层层间距情况，设计将 M15、M21 煤层划分为上煤组，M28、M30、M32 煤层划分为下煤组。

一采区开采上煤组 M15、M21 煤层，采用联合布置。各可采煤层为薄至厚煤层，设计采用一次采全高。设计一采区 M15 煤、M21 煤交替开采。

上煤组一采区可采煤层为 M15、M21 煤层，在 M15 煤层鉴定复核范围及 M21 煤层区域预测（补充）范围内按无突出危险设计，一采区煤层开采顺序为：M15 煤、M21 煤交替开采；二采区上煤组已基本开采完毕；设计上煤组（三、四采区）选择 M15 煤层作为保护层开采，开采顺序为：M15→M21 煤层；设计下煤组（二、五采区）选择 M28 煤层作为保护层开采，开采顺序为：M28→M30 煤层→M32 煤层。

②采区巷道布置

设计利用矿井已有的一采区轨道、运输、回风上山、采区车场、区段石门、煤仓等采区开采系统。

设计考虑在一采区中部，+1270m 标高以上 M15 煤层采空区上方沿 M15 煤布置一采区辅助运输巷，沿 M15 煤顶板 8～12m 处布置一采区辅助轨道巷、一采区辅助回风巷，并分别与一采区轨道上山、一采区运输上山、+1200m 水平北翼回风大巷连接，形成一采区 M15 煤层采掘面运输、通风、排水等系统。

设计一采区辅助回风巷通过老巷与东翼+1200m 水平回风大巷及一采区运输上山下部平巷连接，可解决施工期间运输、通风、排矸问题，同时可作为 M15 煤层采掘面的专用回风巷，优化了一采区的通风系统。一采区辅助回风巷从已有的老巷（一采区下部运输巷与一采区下部运输巷回风联络巷之间的交叉口）开口以 25° 坡度起坡，从 M21 煤掘穿层岩石斜巷进入 M15 煤顶板 12m 层位后变平，沿 M15 煤层顶板 12m 层位掘进直至一采区 M15 煤层采空区边界附近。一采区辅助轨道巷从一采区轨道上山+1243.4m 标高掘中部车场与一采区回风上山形成通风系统后，平行于一采区辅助运输巷方位掘 60m 下部车场后以 16° 坡度起坡，从 M21 煤底板掘穿层岩石斜巷进入 M15 煤顶板 8m 层位后变平，沿 M15 煤层顶板 8m 层位掘进直至一采区 M15 煤层采空区边界附近。

一采区移交生产时，布置一个综采面、两个煤巷综掘工作面、一个岩巷综掘工作面。首采面布置在 11502 采面，两个煤巷综掘工作面分别为一采区辅助运输巷、12106 运输巷。一个岩巷综掘工作面为一采区辅助轨道巷。

（4）采区生产系统

1）采面煤炭运输路线

11502 采面（刮板输送机）→11502 工作面运输巷（刮板输送机+胶带输送机）→11502 运输联络巷（胶带输送机）→一采区辅助运输巷（胶带输送机）→一采区运输上山（胶带输送机）→一采区煤仓（给煤机）→+1200m 水平北翼运输大巷（胶带输送机）→+1200m 水平北翼煤仓（给煤机）→主斜井（胶带输送机）→地面。

2）掘进巷掘进煤炭（矸石）运输路线

煤巷：一采区辅助运输巷（综掘机+胶带输送机）→一采区辅助运输巷（胶带输送机）→一采区运输上山（胶带输送机）→一采区煤仓（给煤机）→+1200m 水平北翼运输大巷（胶带输送机）→+1200m 水平北翼煤仓（给煤机）→主斜井（胶带输送机）→地面。

煤巷：12106 运输巷（综掘机+胶带输送机）→12106 机轨石门（胶带输送机）→+1200m 水平北翼运输大巷（胶带输送机）→+1200m 水平北翼煤仓（给煤机）→主斜井（胶带输送机）→地面。

岩巷：一采区辅助轨道巷（综掘机+胶带输送机）→轨道、运输联络巷（胶带输送机）→一采区辅助运输巷（胶带输送机）→一采区运输上山（胶带输送机）→一采区煤仓（给煤机）→+1200m 水平北翼运输大巷（胶带输送机）→+1200m 水平北翼煤仓（给煤机）→主斜井（胶带输送机）→地面。

岩巷：+1200m 水平西南运输大巷（综掘机+胶带输送机）→+1200m 水平北翼煤仓（给煤机）→主斜井（胶带输送机）→地面。

3)材料及设备运输：矿井材料及设备运输路线如下：

11502 回采工作面：工业场地地面→北翼副斜井→轨道斜巷(双速绞车)→运输大巷(无极绳绞车)→11502 回采工作面。

4)人员行走路线：人员自行人北翼副斜井步行入井，乘坐一采区运输下山架空乘人装置入井，经各区段行人联络巷步行至采掘工作面。

2.2.3 矿井通风与瓦斯抽放

（1）矿井通风

矿井通风方式为混合式，通风方式为机械抽出式。矿井一采区投产时期共布置四条井筒，分别为主斜井、北翼副斜井、东翼进风斜井及北翼回风斜井。主斜井主要用作运煤、进风、管线铺设，北翼副斜井主要用作矸石运输、材料运输、人员运输、进风及管线铺设，北翼回风斜井为一、三、四、五采区专用回风井及用作管路铺设。其服务年限 31.88a。后期南翼回风斜井服务于二采区，其服务年限 10.22a。后期开采二采区，通风方式为混合式。

采煤工作面设计采用“U”型通风方式，运输巷进风，回风巷回风。

（2）瓦斯抽放

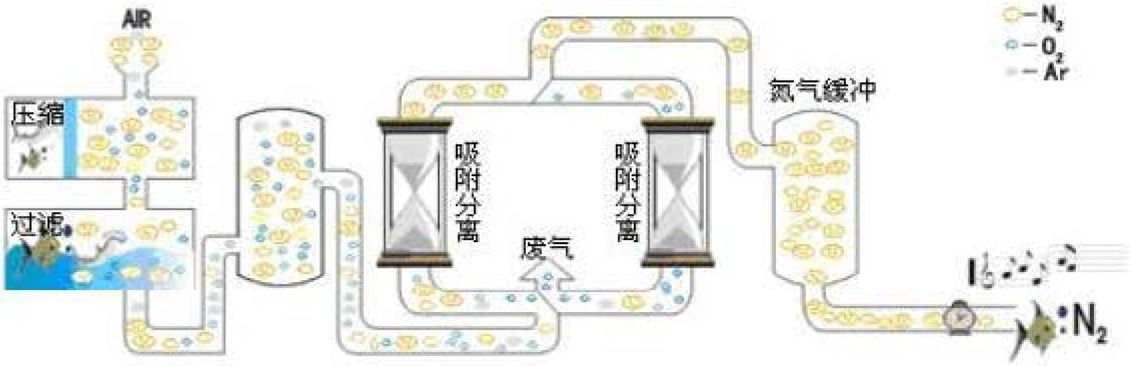
本矿井为高瓦斯矿井，在北工业场地建设有瓦斯抽放站对井下瓦斯进行集中抽采，高负压瓦斯抽采纯量 10.5m^3/min，瓦斯浓度 30%；低负压瓦斯抽采纯量 3.5m^3/min，瓦斯浓度 10%。年瓦斯抽放纯量为 $7.358*10^6m^3$。

北工业场地已安装高低负压瓦斯抽采设备，高负压瓦斯抽采选用 2BEC-60 型水环式真空泵 2 台（1 用 1 备），低负压采用 2BEC-60 水环真空泵 2 台（1 用 1 备），抽采瓦斯泵的冷却采用循环水冷却方式。

北工业场地已配套建设有瓦斯发电站，建设有 4×600KW 的发电机组并配套建设余热锅炉，满足兼并重组后瓦斯综合利用要求，瓦斯发电站于2017年已单独环评。

（3）制氮系统

实兴煤矿按自燃煤层进行设计，北工业场地建设固定式制氮装置制备氮气后向采空区注氮，设计选用台 PSA—500 型煤矿地面固定式氮气机 2 台（1用 1 备），氮气产量 500m^3/h，氮气纯度≥97%，氮气出口压力 0.65MPa，设计注氮机与地面空压机联合布置在空压机房内，利用空压机房内的空气压缩机，为注氮机提供压缩空气，能满足注氮机的需风要求。



制氮系统工艺流程图

制氮工艺流程：压缩空气进入空气储气罐，再进入冷冻式干燥机，以除去空气中的水分，洁净的压缩空气进入二个填装吸附剂(碳分子筛，复合床结构)变压吸附罐，其工作原理为：变压吸附制氮机的吸附罐，在压力高时，碳分子筛吸附空气中的氧，而不易被吸附的氮气成为产品；在压力低时，氧从碳分子筛中脱附出来，利用压力的变化，就能有效地从空气中分离出所需要的氮气，二个吸附塔交替循环操作，连续送入原料空气，连续生产氮气。选择输氮管 D159×4.5 的无缝钢管，管路长 2300m，可满足回采工作面注氮的要求。

（4）压缩空气

矿井北工业场地现有 2 台 VLG110-8 型螺杆式空压机，单台排气量 20m^3/min，排气压力 0.80MPa。1 台 LG160A-8 型螺杆式空压机，单台排气量 25m^3/min ，排气压力 0.80MPa。设计再增加 1 台 LG160A-8 型螺杆式空压机（其中 3 台工作，1 台备用）每台空压机配一台 3m^3 储气罐，设计压力

0.8MPa。空压机采用风冷的冷却方式，该型号空气压缩机具有效率高、可调节排气量和排气压力，以适应矿井的需求、环保节能等优点。

2.2.4 矿井排水

根据《资源储量核实报告》以及《初步设计说明书》，矿井开采至二采区正常涌水量123.0m^3/h（2952m^3/d），最大涌水量229.9m^3/h（5517.6m^3/d），矿井采用两级排水，矿井已在+1200m 水平设水泵房和主、副水仓。井下涌水由水泵房水泵经管子道、北翼副斜井排至北工业场地地面污水处理站。安装3台MD155-30×4型矿用耐磨离心式水泵，额定扬程H=120m，额定流量Q=155m^3 /h，正常涌水期1用1备1检修，最大涌水期2台工作。

2.2.5 矿井地面生产系统

2.5.1.1 北工业场地：

(1)地面生产系统：原煤通过主斜井皮带输送机运输出井口，经转载皮带运输至滚筒筛筛分出＞50mm、＜50mm 两种产品，其中含在大块中的矸石经过手选带式输送机后进入手选矸石仓，+50mm 块煤进入块煤仓；末煤经汽车运输至南工业场地内洗煤厂进行洗选后外售。

(2)辅助生产系统：设备、材料等采用轨道运输，铺设轨距 600mm 的轨道与综采设备库、坑木加工房、机修车间等相连。

①机修车间：机修车间及综采维修间采用联合布置，设有电器修理工段、机加工、钳工工段、焊工段、矿车修理工段等，承担本矿机电设备的日常检修和维护，承担矿车和拱形支架等材料性设备的修理，机电设备中、大修需外委协作或委托设备生产厂商解决。

③坑木加工房：承担本矿坑木材料的改制加工工作。主要设备有万能木工机、木工园锯机及相应的刃磨设备等。

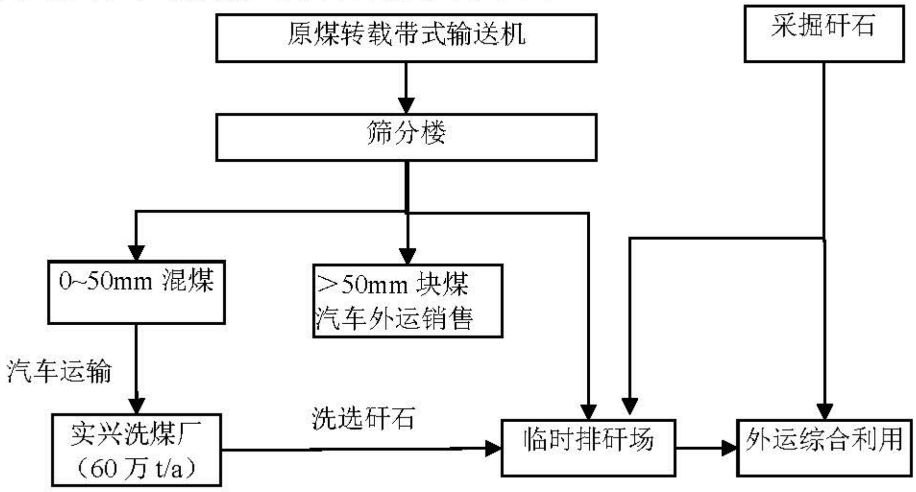
③综采设备库:为了保证矿井综采设备的正常工作，在北工业场地布置了综采设备库。车间内主要设备有支架、立柱实验机，实验台，清洗设备，检验维修，厂房内设有20/5t双梁双钩门式起重机。厂房内铺设窄轨与工业场地窄轨连接，厂房外留有露天支架、设备堆放场地。

(3)地面排矸系统：掘进矸石量为原煤产量的10%，洗选矸石量为3万t/a，合计矸石量9.0万t/a。井下矸石采用皮带运输，井下矸石经副斜井运矸带式输送机、地面运矸转载带式输送机运至矸石装车场，再经汽车外运综合利用，不能及时利用的运输至项目临时排矸场进行暂存。临时排矸场占地面积1.92hm^2，堆高约3~15m，总库容约11.5万m^3，周转服务年限为1.8a。

2.5.1.2 南工业场地（辅助生产）

南工业场地作为辅助生产底，不设置生产设施，二采区开采时在场区内布置南翼副斜井、南翼进风斜井及南翼回风斜井，副斜井主要作为二采区材料进出场地及人员进出通道，设置地面综合库房，绞车房等设施。南翼进风斜井及南翼回风斜井主要作为二采区开采时的辅助进风及回风，南翼回风斜井布置通风机械设备。

矿井地面生产系统主要设备流程见下图。



2.2.6 矿井主要设备选型

矿井开采主要设备详见表2.2-5。

表2.2-5 矿井主要设备（达产时）

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
掘进设备	综掘机	EBZ160A，截割煤岩抗压强度≤80MPa。	台	2	新购
	带式输送机	DSJ65/10/2×22，带宽650mm，机长600m，运量100t/h。	台	2	新购
采煤设备	双滚筒采煤机	MG2×125/580-WD，采高1.2～2.58m，截深630mm	台	1	回采工作面新购
	刮板输送机	SGB-764/264,运输能力600t/h，铺设长度201m	台	1	
	液压支架	DW25-400/100,支撑高度1440～2500mm,额定工作阻力400kN。	架	160	

	刮板转载机	SZZ-730/132,运输能力 630t/h。	台	1	新购
	可伸缩带式输送机	DTL80/35/2×55，带宽 800mm，机长 853m，运量 350t/h。	台	1	新购
	乳化液泵站	BRW315D/31.5,公称压力 31.5MPa,公称流量 315L/min,两泵一箱。	台	2	新购，1 用 1 备
运输设备	主斜井带式输送机	DTL80/35/55，带宽 800mm，机长 300.4m，运量 350t/h。	台	1	利用
	北翼副斜井带式输送机	DTL65/10/22，带宽 650mm，机长 237m，运量 100t/h。	台	1	利用
	南翼副斜井带式输送机	DTL80/35/22，带宽 800mm，机长 80m，运量 350t/h。	台	1	利用
筛分设备	振动筛	DDM1556 型，Q=400t/h， N=2×18.5kW	台	1	利用
提升设备	北翼主斜井	DTL100/30/160S 型胶带输送机	台	1	利用
	北翼副斜井架空乘人装置	RJKY30-35/500 型，驱动轮直径 1200mm，提升速度 1.2m/s	台	1	北翼副斜井，新购
	副斜井提升设备	JK-2.0×1.5P 型，Vm=2.5m/s，D=2.0m，Fj=60kN	台	1	利用
	一采区轨道上山提升设备	JKB-2.0×1.5P 型，Vm=2.5m/s，D=2.0m，Fj=60kN	台	1	新购
通风设备	轴流式通风机	FBCDZ-10-№26（B）型，n=580r/min	台	2	回风斜井，利用
瓦斯抽放设备	高负压	2BEC-60 型，n=260r/min	台	2	利用
	低负压	2BEC-60 型，n=260r/min	台	2	利用
压风设备	螺杆式空压机	LG160A-8 型 25.0m3/min，0.8MPa	台	2	利用
	螺杆式空压机	LG160A-8 型螺杆式空压机		1	利用
	螺杆式空压机	LG160A-8 型螺杆式空压机		1	利用
注氮设备	注氮机	PSA—500 型	台	2	新购（1 用 1 备）
排矸系统	装载机	ZL50 型装载机	台	2	新购
排水设备	离心泵	MD155-30×4 型	台	3	利用
	离心泵	MD155-30×4 型	台	3	利用

2.2.8 给排水

①给水

A 水源

生活用水：职工饮用水采用桶装水，矿井生活用水由35kV变电所附近已建深井取水，流量300m^3/d，敷设1根DN100输水管道，经深井泵提升至生活高位水池（300m^3）。根据水质化验报告，其出水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749）要求。其供水能力可满足矿井生活用水要求。

生产用水：采用处理后的矿井水及生活污水，处理达标后泵入北工业场地北侧的生产消防高位水池(2*400m^3)，用作井下防尘洒水、地面生产系统防尘洒水及消防洒水等。同时敷设一根回用水管至南工业场地对南工业场地供

水。南工业场地内生活污水及矿井水经处理后提升至高位水池，回用于场区防尘洒水、洗煤及绿化等。

B 用水量

依据《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(优化重组)初步设计》、《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)、《煤炭工业给排水设计规范》(GB50810-2012)计算项目生产生活用水量。

结合项目实际情况，项目兼并重组后生产设施均布置在北工业场地，生活设施也主要布置与北工业场地。南工业场地为辅助生产场地，南工业场地主要布置有办公生活设施及洗煤厂，主要供管理人员及接待人员使用，因此评价按各场地计算给排水量。水量平衡见**图 2.2-4、图 2.2-5**。

表 2.2-4 项目北工业场地用水量

序号	用水项目	用水标准	用水规模（人）	用水量 m^3/d	排水系数	排水量(m3/d)
一	**生活用水**					
1	职工生活用水	40L/人·班	400	16	0.95	15.20
2	食堂用水	20L/人·餐，2 餐/人.d	400	16	0.85	13.60
3	淋浴用水	最大班淋浴器 12 个 淋浴时间每班延续 1h，540L/h·个	/	19.44	0.95	18.47
	洗脸盆用水	80L/个.h；洗脸盆 20 个	/	4.8	0.95	4.56
	浴池用水	700L/m^2；水池 20m^2	/	42	0.95	39.90
4	洗衣房用水	80L/kg 干衣；井下：1.5kg 干衣/人.d 地面：1.5kg 干衣/人.次，一周 2 次	井下 341 人，井上 42 人	42.36	0.95	40.24
5	单身宿舍用水	80L/人.d	450	36	0.95	34.20
6	未预见水量	按 1~5 项总和的 15%计	/	26.49	0.95	25.17
7	**生活用水合计**			**203.09**	/	**191.34**
二	**生产用水**			/	/	/
1	绿化用水	1.5L/(m^{2}d)	9000m^2	13.5	0	0.00
2	道路用水	2L/(m^{2}d)	5000m^2	16	0	0.00
3	地面生产系统防尘	0.015m^3/t 原煤	1818t/d	27.27	0	0.00
4	瓦斯抽采泵补充水	用水量 35.2m^3/h，补充水量按 10%计	/	84.48	/	/
5	瓦斯发电站补充水	用水量 300m^3/h，补充水量按 2%计	/	144.00	/	/
6	洗车废水	/		3.27		00
7	机修废水	/	/	0.20	0.95	0.19
8	井下防尘洒水	包括 25%的未预见水量，引自初步设计	/	880	0	0.00
9	**生产用水合计**			**1168.72**	/	**0.19**
三	**消防用水**			/	/	/
1	地面室外消防用水	20L/s，延续时间 6h/次；补充水按 48h 计		432m^3/次	/	/
四	**生活、生产用水总计**			**1368.54**	/	**191.53**

表 2.2-5 项目南工业场地用水量

序号	用水项目	用水标准	用水规模（人）	用水量 m3/d	排水系数	排水量(m3/d)
一	**生活用水**					
1	职工生活用水	40L/人·班	113	4.52	0.95	4.29
2	食堂用水	20L/人·餐，2 餐/人.d	113	4.52	0.85	3.84
3	淋浴用水	最大班淋浴器 15 个 淋浴时间每班延续 1h，40L/h·个	/	8.1	0.95	7.70
4	洗脸盆用水	80L/个.h；洗脸盆 30 个	/	2.4	0.95	2.28

5	浴池用水	700L/m^2；水池 10m^2	/	21	0.95	19.95
6	单身宿舍用水	80L/人.d	212	16.96	0.95	16.11
7	未预见水量	按 1~5 项总和的 15%计	/	8.63	0.95	8.19
8	**生活用水合计**			**66.13**	/	**62.37**
二	**生产用水**			/	/	/
1	绿化用水	1.5L/(m^{2}d)	10500m^2	15.75	0	0.00
2	道路用水	2L/(m^{2}d)	3000m^2	16	0	0.00
3	洗煤厂（60 万 t/a）	/	240t/d	240.00	0	0.00
4	洗车平台	/	/	3.27	0	3.0
5	**生产用水合计**			**275.02**	/	**0.00**
三	**消防用水**			/	/	/
1	地面室外消防用水	20L/s，延续时间 6h/次；补充水按 48h 计		432m3/次	/	/
四	**生活、生产用水总计**			**341.15**	/	**65.37**

注：洗衣房地面工人用水有一个小波峰，但是其用水量较小，不会对污水处理站规模冲击，为便于计算，直接平均到每天折算，不影响总量。

②排水

工业场地采用“雨污分流”、“清污分流”的排水体制。沿工业场地四周修建雨水排水沟，防止场外雨水进入场内，污水收集处理达标后部分回用，剩余部分排放。

A 矿井水

项目设计和储量仅给出先期开采的一、二采区涌水量数据（其中一采区服务年限 5.96a、二采区 10.22a），开采至二采区后正常涌水量 123.0m^3/h（2952m^3/d），最大涌水量 229.9m^3/h（5517.6m^3/d）；后续深部资源开采时应根据一、二采区实际涌水量数据核定涌水量，并根据核定涌水量扩建矿井水处理站。

北工业场地原有矿井水处理站规模为 1000m^3/d，由于处理规模不满足兼并重组后用水量处理要求，因此兼并重组后在原址扩建为规模为 6000m^3/d（250m^3/h），工艺采用中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用工艺，处理后的矿井水部分回用作为生产用水，

南工业场地原有 4000m^3/d 的矿井水处理站 1 座，采用“调节+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，兼并重组后对该污水处理系统进行保留，在井下巷道未贯通前，主要用于原实兴煤矿井巷维护水及初期雨水等处理，处理后全部回用于洗煤厂，二采区开采时井下巷道贯通后矿井水抽排至北工业场地进行处理。矿井水处理站配套有调节池 200m^3，此外场地南侧建设有矿井水暂存池 2 个（3680m^3），对矿井水水量具备一定调节能力，减小废水不能及时利用时事故污水外排。

矿井水复用量为 1186.65m^3/d，排放量为 1765.35m^3/d，复用率为 60.0%。

B 生活污水

生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等生活行政福利设施污水，主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N和少量石油类。北工业场地生活污水总产生量为191.34m^3/d，机修废水0.19m^3/d（预先隔油处理），现有生活污水处理设备规模为120m^3/d，由于停止运营维护多年，利用价值不大，兼并重组后在原址新建生活污水处理站，处理规模为240m^3/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，处理后的生活污水优先回用于地面生产、道路洒水及绿化等。

南工业场地生活污水产生量为62.37m^3/d，场地内原有生活污水处理站为120m^3/d，该处理系统设备现状完好，经修缮后可投入使用。现状由于生活污水产生量较少，因此该系统未正常运行，生活污水混入了矿井水进行处理，环评要求应立即进行分流分质处理，生活污水经生活处理站处理达标后回用于洗煤及地面防尘、绿化等。

C机修废水

项目机修车间设置在北工业场地，机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，产生量为0.19m^3/d，废水预先隔油处理后（机修车间隔油池1m^3）进入北工业场地内的生活污水处理站处理。

南工业场地不设置机修车间，机械维修集中至北工业场地修理。

D给排水汇总

矿井水处理后部分复用，生活污水处理后全部复用，总复用水量1443.54m^3/d。机修废水（0.19m^3/d）隔油处理后进入生活污水处理站处理，采取以上措施后，排放量为1765.35m^3/d，排污口设置在北工业场地南侧，自流排放至干河左岸，南工业场地布置一条排水管道至北工业场地排水口，复用剩余的废水经北工业场地总排口一同排放。

回用方案：北工业场地处理后的生活污水及矿井水经回用水管道提升至场地内高位水池，供给地面生产及井下消防防尘洒水，采用静压供水，同时

敷设一条回用水管道对南工业场地进行供水。南工业场地内处理后废水经回用水管道提升至场地内高位水池，回用于洗煤、防尘洒水及绿化等。

项目给排水平面布置见**图2.2-4。**

2.2.9 供热

办公楼安装单体空调，职工宿舍、食堂不设供暖设施。北工业场地已建成4×600kW的瓦斯发电机组并配套建设了余热锅炉，利用瓦斯发电机组的余热加热洗浴热水，不设燃煤锅炉。

2.2.10 供电

矿井已建成两回路35kV专用电源线路。其中一回路引自桂果35kV变电站，架空线型号 LGJ-120，供电电压 35kV，供电距离约为 15.0km；另一回路引自化起35kV变电站，架空线型号LGJ-120，供电电压35kV，供电距离约为 19.5km。设计利用现有电源线路。矿井设备总容量 6418.4kW，年耗电量 1483.53 万 kW·h，吨煤电耗约 24.73kW·h/t。

2.3 污染源及环境影响因素分析

2.3.1 施工期污染源分析

本项目施工期主要污染源为施工场地产生的扬尘、噪声、污水及固体废物等，对环境产生的影响主要表现在以下几方面：(1)工程施工对生态环境的影响；(2)运输、施工噪声对声环境的影响；(3)运输、施工扬尘及废气对环境空气的影响；(4)工程施工对水环境的影响；(5)施工期固体废物对环境的影响。施工期污染源及环境影响因素详见各环境要素评价中"施工期环境影响分析与防治措施"。

2.3.2 拟建工程运营期污染源分析

运营期生产工艺流程及产污环节详见**图 2.3-1**。

（1）水环境污染源强分析

①矿井水

A、矿井水水质：矿井水中污染物的组成和含量与地质构造。煤层伴生矿物、煤炭相邻岩层的成分、开采强度、采煤方式、采煤深度等多种因素有关，其中 SS、COD 含量主要与开采强度、采煤方式有关。

原实兴煤矿为 30 万 t/a 生产矿井，本次环评期间对实兴煤矿矿井水处理站的进口和出口进行了采样监测，同时考虑开采强度的变化、涌水量增大等因素，最终综合确定兼并重组后实兴煤矿的矿井水水质，矿井水类比结果见表 2.3-1。

表2.3-1 矿井水水质监测结果统计表 （单位：mg/L）

矿井 项目	原小河口煤矿运营期监测 2009.7	原小河口煤矿矿井水处理站（45 万 t/a,停产矿井）2023.8		原实兴煤矿矿井水处理站（30 万 t/a,生产矿井）2023.8		兼并重组后类比确定水质		GB3838-2002 地表水环境质量标准Ⅲ类标准
	进水口	进水口	出水口	进水口	出水口	处理前	处理后	
pH	7.59~8.34	7.7-7.9	7.6-7.7	7.8-7.9	7.4-7.5	7.5~8.5	6~9	6~9
SS	471.7~488.7	36-37	6-7	211-213	13-14	500*	25	≤50*****
COD	31.8~86.6	40-43	20-25	45-49	23-27	100	18	≤20
NH_3-N	/	1.11~1.13	0.705~0.722	2.04~2.07	0.90~0.91	2.1	0.9	≤1.0
Fe	24.42~27.44	0.02L	0.02L	0.07-0.1	0.04-0.05	28	0.80	≤1.0**
Mn	2.75~3.29	1.66-1.69	0.908-0.929	0.69-0.768	0.58-0.608	3.3	0.40	≤4.0*****
S^-	/	0.01-0.01	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	0.01	≤0.2
F^-	0.32~0.77	0.73-0.87	0.34-0.46	0.57-0.77	0.29-0.38	0.90	0.5	≤1.0
As	0.0019~0.0022	0.0019-0.0022	0.0004-0.0008	0.0008-0.0012	0.0003-0.0004	0.002	0.0012	≤0.05
Hg	/	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.00004	0.00004	≤0.0001
Cr^{6+}	/	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.004	0.004	≤0.05
Pb	/	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.0025	0.0025	≤0.05
Zn	/	0.004L	0.004L	0.004-0.007	0.004L	0.007	0.004	≤1.0
Cd	/	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.001	0.001	≤0.005
石油类	0.11~1.07	1.63-1.76	0.61-0.74	1.42-1.53	0.72-0.87	1.7	0.05	≤0.05
全盐量	/	833-861	614-648	753-788	552-574	850	650	1000***
Cr	/	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	1.5*****

注：*为贵州省同类型煤矿矿井水类比水质；**Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)。***为《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号要求。*****为《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)，“L”表示监测结果低于方法检出限。

B、矿井水排水量及治理措施：项目设计和储量仅给出一采区和二采区涌水量数据，开采至二采区时正常涌水量 123.0m³/h（2952m³/d），最大涌水量 229.9m³/h（5517.6m³/d）；

北工业场地矿井水处理站：矿井废水经北翼副斜井排出进入北工业场地内矿井水处理站处理，矿井水处理采用“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺，北工业场地污水处理站扩建后规模为 6000m³/d，满足矿井最大涌水量要求。处理后的矿井水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），SS、Mn、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；消毒后部分回用于井下防尘洒水、道路防尘、

绿化洒水等，剩余部分通过管道自流排放至干河，矿井水复用量为1186.65m^3/d，排放量为1765.35m^3/d，复用率为60.0%。

南工业场地矿井水处理站：一采区开采期间一采区与二采区井下未贯通，南工业场地原矿井水处理站规模为4000m^3/d，兼并重组后该污水处理站进行保留，该污水处理站作为南翼原有井筒为维护废水处理及场地初期雨水、洗车废水处理，处理后的废水用于洗煤及地面防尘洒水，同时环评要求从南工业场地铺设一条排水管道至北工业场地，复用剩余的废水引流至北工业场地与北工业场地复用剩余废水依托排放。二采区开采时一、二采区井下巷道连通后，矿井废水全部经北翼副斜井抽排进入北工业场地内污水处理站处理。

②生活污水

生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等生活行政福利设施污水，主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N和少量石油类。

北工业场地：生活污水总产生量为191.34m^3/d，机修废水0.19m^3/d（预先隔油处理），原生活污水处理站由于年久失修已损坏，利用价值不大，拟在原址新建生活污水处理站，规模为240m^3/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，处理后的生活污水优先回用于地面生产、道路洒水及绿化等。

南工业场地：生活污水产生量为62.37m^3/d，原有生活污水处理站为120m^3/d，现状保存完好，修缮调试后可投入运行，生活污水经生活处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后回用于洗煤及地面防尘、绿化等。

③场地初期雨水

北工业场地：设置有储装场地，建设为全封闭棚架式堆场、地面硬化，矸石装车场设置为半封闭棚架，其余区域除绿化区域外均进行硬化，冲刷水主要是来自原煤装卸洒落煤尘以及进出车辆洒落煤尘因降雨而形成。场地淋溶水采用以下公式计算径流雨量：

$$Q_{初}=10\cdot\psi\cdot F\cdot Q_1$$

式中，$Q_{初}$—工业场地煤泥水量，m^3；Ψ—径流系数，铺装地面取0.9；

F——汇水面积，0.5hm²；　　　Q_1——径流深度，mm；

储装场地进行全封闭，场地严格实行雨污分流，棚架屋面雨水经雨水立管排入雨水沟自流排放进入外环境；冲刷水主要考虑储装场地以外的区域，本次评价类比确定项目区初期雨水径流深度Q_1为10mm。经计算，初期雨水量为45m³，主要污染物为SS，其浓度约500mg/L，北工业场区现状已建设有完善的截排水沟，储煤场内设置有1个初期雨水池（50m³），可基本满足初期雨水收集暂存，初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理。

南工业场地：井筒及洗煤厂全部布置与全封闭式棚架内，根据现场踏勘，棚架外已建设有截水沟，由于场地地势南高北低，南侧道路边沟雨水收集后排入岩脚小河，场地外雨水一般不会进入场地内对生产区产生冲刷。洗煤厂至场地进出口有50m道路，该运输路段煤尘洒落较多，面积约3000m²，初期雨水产生量为27 m³，场地进出口处已建设有初期雨水池（约30m³），场地外北侧设置有冲刷水池20m³，初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

④矸石淋溶水

项目临时排矸场设置于矿区南翼的王大寨附近，占地1.92hm²，临时排矸场场地外围设置截水沟截流外部雨水，场地内设置排水沟，淋溶水经淋溶水池收集沉淀后进行回用，径流系数取0.3，经计算，淋溶水量为115.2m³，主要污染物为SS，其浓度约500mg/L，临时排矸场地势西北高东南低，因此在场地东南侧设置挡矸坝，并在坝下设置淋溶水池（150m³）。矸石淋溶水收集后投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水，严禁未经处理的淋溶水外排。

⑤机修废水

机修车间布置在工业场地内，机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，产生量为0.19m³/d，预先经机修车间隔油池（1m³）隔油处理后进入北工业场地生活污水处理站处理。南工业场地不设置机修车间，机械维修集中至北工业场地。

⑥运输车辆冲洗水

南工业场地及北工业场地进出口现状均已建设有规范的洗车平台，冲洗用水量按0.15m^3/辆，补充水按20%计，则补充水量为3.27m^3/d，北工业场地洗车废水经沉淀后循环回用（隔油沉淀池有效容积为5m^3）。南工业场地洗车废水进入初期雨水池，经污水泵抽排进入矿井水处理站处理。

（2）大气污染源强分析

①储装场地扬尘

本项目原煤正常情况下经主斜井运出后在井口转载，经过皮带机运输至储装场地内筛分楼，经筛分后进入储煤场暂存。储装场设置全封闭棚架（留设进出口），地面硬化，同时设置喷雾洒水装置，产生的扬尘较少。

②煤炭装载扬尘

煤炭装卸扬尘量采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q=0.03U^{1.8}\cdot H^{1.23}\cdot e^{-0.23W}$$

式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t;

U——风速（矿区全年平均风速1.36m/s）;

W——含水率，%;　　H——装卸高度，取2.5m。

煤炭装卸过程含水率按6%计算，产品煤装卸量为60万t/a，经计算，本项目煤炭装卸扬尘量为24.30t/a。采取喷雾防尘洒水措施后，煤炭含水率按9%计算，产品装卸扬尘量为 12.19t/a。同时项目装载区设置在密闭式储煤场内，进一步降低粉尘排放约95%，则粉尘排放量为0.610t/a。

③地面生产系统分散产尘

原煤从北工业场地内主斜井运输出井，主斜井~井口房~转载站~筛分楼~储煤场均采用皮带机运输，胶带运输机设置在封闭走廊内，井口房密闭，卸载站设置在储煤场内，并在储煤场内部设置喷雾洒水装置。

经筛分后，末煤除电煤指标外其余全部经汽车运输至南工业场地洗煤厂进行洗选后外售，末煤装车区域位于封闭式储煤场内部，运输应严格采用篷布覆盖运输。

④临时排矸场扬尘

临时排矸场外围设置喷雾洒水降尘。新排放煤矸石含水率一般达 6%，同时项目洗选矸石含水率约为 8~10%，区域多年平均风速为 1.36m/s，临时排矸场面积 1.92hm^2。经计算，起尘强度约 41.65mg/s，粉尘产生量约 1.19t/a。设计考虑在临时排矸场设洒水防尘措施，在矸石含水率较低时采取了洒水防尘措施，矸石含水率大于 9%，采取措施后粉尘产生量约 0.265t/a。

⑤道路扬尘

实兴煤矿原煤出井后通过胶带运输至筛分楼，筛分后在封闭式储煤场内暂存，块煤进行外售，末煤通过汽车进入洗煤厂洗选后外售。矸石、产品外运采用汽车运输， 车运输会产生道路扬尘，估算公式如下：

$$Q_P=0.123\times(\frac{V}{5})\times(\frac{M}{6.8})^{0.85}\times(\frac{P}{0.5})^{0.72},\quad Q'=Q_P\times L\times Q/M$$

式中：Q_P——单辆汽车每公里道路扬尘量，kg/km·辆；

Q’——总扬尘量，kg/a； V——车辆速度，km/h；取 20km/h

M——车辆载重，t/辆； P——道路灰尘覆盖量，kg/m^2；

L——运输距离，km； Q——运输量，t/a。

项目运输主要考虑北工业场地至南工业场地间的运输（约 900m），采用上述公式，原煤外运的扬尘量约为 25.01t/a。评价要求采取道路洒水、车辆限速、加盖篷布和控制装载量等措施，以减少扬尘产生量，运输扬尘量约 2.5t/a。外运时矸石及煤炭运输应控制装车量，并采取覆盖措施，同时定期对运输道路进行洒水降尘和清扫，控制扬尘的产生。

⑥瓦斯废气

矿井属高瓦斯矿井，北工业场地现状已建设有瓦斯抽放泵，并设置有瓦斯发电站对瓦斯进行综合利用。瓦斯发电燃烧后废气为 CO_2 和 H_2O，对环境空气影响不大。项目瓦斯电站已另行进行环评，本次不在进行详细叙述。

大气污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.3-2。

（3）固体废物污染源强分析

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、机修危废、废铁、废分子筛、在线监测废液。

①煤矸石：根据矿井设计能力和井下开采工艺，矿井生产运营期煤矸石产生量约为6万t/a（矸石率10%），通过汽车外运进行综合利用，不能及时利用时在临时排矸场暂存。

根据实兴洗煤厂环评，洗选矸石产生量为3万t/a。南工业场地内洗煤厂设置矸石仓，矸石直接经矸石仓采用汽车外运综合利用，场地内不设置矸石周转场地。矸石外运至贵州博鸿实业有限责任公司进行综合利用。

②生活垃圾：项目生活垃圾产生量为218.46t/a（北工业场地148.5t/a、南工业场地69.96t/a），在项目南、北工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，南工业场地、北工业场地均设置有垃圾收集点。垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处理。

③煤泥及生活污水处理站污泥：矿井水处理站煤泥产生量511.80t/a（干基），经压滤脱水后作为产品外售。生活污水处理站污泥20.85t/a（干基），干化后与生活垃圾一同处置。

④废分子筛：矿井注氮车间采用碳分子筛进行氮气的制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、解析后重复利用，但随着使用时间的推移，其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需定期更换碳分子筛（每年更换1次），产生的碳分子筛约0.5t，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。

⑤废铁：矿井机修车间维修及废旧设备以及原煤除铁器等均产生废铁，废铁产生量与机械运行情况、维修频次及采购的机械设备质量等关系较大，机修拆卸的零部件一般返回厂家回收利用或直接外售给回收站，废铁暂存应防雨，避免锈蚀及雨水冲刷对水体及土壤等产生影响。

⑥废机油及废乳化油、在线监测废液：机修间产生的少量废机油（HW08，代码900-217-08，2.5t/a）、废液压油（HW08，代码900-218-08，1.0t/a）、废乳化液（HW09，代码900-006-09，1.0t/a）、机修废水隔油池废油（HW08，代码900-210-08，0.5t/a）、在线监测设备产生的废液（HW49，代

码 900-047-49，0.5t/a）均属危废，必须严格按照规定收集、暂存。并委托有资质的单位处理，不得混入生活垃圾。

南工业场地已设置危废暂存间（25.0m^2，已采取防渗处理），因此危废集中至南工业场地危废暂存间暂存，北工业场地不再建设危废暂存间。

（4）噪声污染源强分析

矿井建设完成后，北工业场地主要噪声源为机修车间、坑木房、绞车、筛分选矸楼等产生的机械噪声，泵类、压风机、通风机、瓦斯抽放泵及瓦斯发电站等产生的空气动力噪声，针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。

南工业场地主要为泵类、通风机、洗煤厂设备、绞车产生的噪声。

运输噪声：精煤外运、矸石运输噪声可能对沿线居民点产生影响，应采取减速禁鸣、严禁超载运输等措施，有效降低噪声对沿线敏感点的影响。

噪声、固体废物污染源及治理措施见表 2.3-2。

2.3.3 生态影响因素分析

（1）生态环境影响因素分析

占地影响：兼并重组后充分利用原实兴煤矿及小河口煤矿占地进行建设，新增占地建设临时排矸场及炸药库，总占地面积 16.75hm^2，其中利用原有场地 13.88hm^2，新增占地面积 2.87hm^2，占用灌木林地 0.41hm^2、有林地 2.01hm^2、旱地 0.45hm^2。新征土地使得原有自然植被消失，改变了土地的使用性质，使农业生态系统发生变化，对生态系统的物理性产生长期的不可逆影响。但各个场地占地对水土保持则是有利的，由于占地区域内地面坡度平缓、地面建筑和水泥路面覆盖了大部分地面，空隙地均采取了绿化措施，从而使占地区域内水土流失得到控制。

地表变形：由于地下煤层的开采，将使采空区上方地表产生不同程度的移动和变形，少数地段可能引起的地表沉陷、出现裂隙或滑坡等不良工程地质现象。此外，因地下水疏干可能导致植被减少、农业减产、水土流失加剧等生态环境问题。

水资源的影响：采煤过程中形成的地表裂缝可能与地表水体连通，使地表水漏失，影响水资源的开发与利用，对井田内泉水等造成一定的影响，可能危及农业生产和农民生活饮用水水源。

农业、林业、生态环境和资源利用：矿产开采导致局部区域（特别是煤层距地面较近的煤层露头区）地表沉陷，地表变形等，使井田上部的农业生态环境受到影响，影响水利资源、土地资源，破坏现有的耕地的耕作条件。矿井建设，使局部区域地下水疏干，影响地表植被等生长，对林业生态等带来一定的影响。

（2）生态环境不利影响的减缓措施

防治地表塌陷对生态环境的影响最有效的办法是留设保安煤柱，设计针对井田内及煤层露头线、村庄、河流、断层等保护目标留设保安煤柱，对不宜留设煤柱的设施拟派专人进行巡回检查，发现问题及时解决；对农田视破坏程度，根据有关法规进行土地复垦。煤矿开采可能影响当地居民的生活用水问题，建设单位应有解决农村人畜饮水的详细措施。对工业场地进行绿化，使厂区有一个良好的生态环境。绿化时按照减污，美化环境角度，选择抗尘和美化功能好的树种，在工业场地附近种植高大遮阴的乔木，配置灌木和草坪花卉等植物，运输道路旁种植小乔木、灌木和绿篱。

2.3.4 环境保护“以新带老”“三本账”统计

矿井全面贯彻“以新带老、达标排放、总量控制”的环保政策，削减污染物排放量，项目建成前后污染物排放“三本帐”统计分析见表 2.3-3。

表 2.3-2 兼并重组后实兴煤矿水污染源、大气污染源（有组织）污染防治措施与污染物产、排情况一览表

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况			污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物		产生量 t/a		浓度 mg/L		排放量 t/a	浓度 mg/L	
1	一、二采区矿井水	以煤粉和岩粉为主，主要污染物为 pH、SS、COD、Fe、Mn	煤矿井下排水主要为井下开采工作面涌水	水量：2952.00m³/d			北工业场地已建设有 1000m³/d 的矿井水处理站，扩建后处理规模为 6000m³/d，工艺为：中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺，SS 去除率≥95%，COD 去除率≥82%，Fe 去除率≥98.93%，Mn 去除率≥96.97%，石油类去除率≥97.06%，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道引流自流排放进入干河。	水量：1765.35m³/d		
				pH：7.5~8.5				pH：6.0～9.0		
				SS	538.74	500		16.14	25	
				COD	107.75	100		11.62	18	
				Fe	30.17	28		0.19	0.3	
				Mn	3.56	3.3		0.06	0.1	
				石油类	1.83	1.7		0.032	0.05	
				NH_3-N	2.26	2.1		0.58	0.9	
2	生活污水	主要污染物为 SS、BOD_5、COD、氨氮	主要来源于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍的生活污水	水量：253.89m³/d			北工业场地：新建生活污水处理站 240m³/d, 工艺为预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒工艺，处理后的生活污水全部回用于地面生产及绿化、冷却水等； 南工业场地：利用原有生活污水处理站（120m³/d），处理后的生活污水全部用于洗煤。	水量：0m³/d		干河
				SS	20.95	250		0	25	
				BOD_5	7.54	90		0	9	
				COD	16.76	200		0	20	
				NH_3-N	1.26	15		0	5	
3	机修废水	SS 和石油类	机修产生	0.19m³/d			位于北工业场地，采用隔油池收集处理后进入生活污水处理设施处理。	0.19m³/d		
4	北工业场地初期雨水	SS	降雨冲刷水	北工业场地	45m³/次（SS=500mg/L）		地面硬化、利用现有初期雨水收集池 50m³。	进入矿井水处理站处理		
				南工业场地	27 m³/次（SS=500mg/L）		地面硬化、利用现有初期雨水收集池 30m³。池内安装有液位监测设备，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。	进入矿井水处理站处理		
	北工业场地洗车废水	SS、石油类	车辆冲洗	北工业场地	产生量 13.08 m³/d		北工业场地进出口已设置洗车平台及沉淀池 5m³，洗车废水沉淀后循环回用	0		
				南工业场地	产生量 13.08 m³/d		南工业场地进出口已设置洗车平台，洗车废水进入初期雨水池，抽排进入南工业场地矿井水处理站处理。	0		
5	矸石淋溶水	主要污染物为 SS 等	主要来源于雨天淋溶水	115.2m³/次（SS=500mg/L）			场地外围设置截水沟截流外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧设置挡矸坝，留设泄水孔，挡矸坝下淋溶水收集池 150m³。	投加混凝剂处理后回用于临时排矸场防尘洒水		

表 2.3-2 兼并重组后大气污染源（无组织）、噪声源、固体废物污染防治措施与污染物产、排情况一览表

环境要素	污染物种类		污染物种类	污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理排放情况	排放去向
	污染源		污染物		产生量		排放量	
环境空气	装卸		粉尘	无组织	24.30t/a	原煤储装场地地面硬化并建设为全封闭棚架式；胶带运输机设置在封闭走廊内，卸载站设置在储煤场内，并在四周设置喷雾洒水装置。	0.610t/a	环境空气
	临时排矸场		粉尘	无组织	1.19t/a	干燥季节进行洒水降尘，加强堆场外围绿化林带的建设。	0.265t/a	
	车辆运输		粉尘	无组织	25.10t/a	加强车辆管理，车辆出场前必须对车身和轮胎进行冲洗，严禁超载超速、覆盖运输；加强进场以及场内公路维护，定期洒水和清扫；	2.5t/a	
	矿井通风		粉尘、瓦斯	无组织	/	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站并利用瓦斯发电站进行综合利用。	/	
噪声	北工业场地	泵类	噪声	连续	85～95dB(A)	基座减振，泵类与进出口管道间安装软橡胶接头，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	自然环境 注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外 1m
		机械维修	噪声	间歇	95dB（A）	机修设备位于厂房内，减少冲击性工艺；夜间不工作。	≤75dB（A）	
		压风机、注氮机	噪声	间歇	98dB（A）	空压机进、排气口安装消声器，建筑结构隔声。	≤78dB（A）	
		坑木加工房	噪声	连续	95dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	
		筛分选矸楼	噪声	连续	95dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤78dB（A）	
		瓦斯抽采泵	噪声	连续	98dB（A）	空压机进、排气口安装消声器，建筑结构隔声。	≤78dB（A）	
		通风机	噪声	连续	100dB（A）	进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，扩散塔排放。	≤80dB（A）	
		绞车房	噪声	连续	100dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤80dB（A）	
	南工业场地	通风机	噪声	连续	100dB（A）	进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，扩散塔排放。	≤80dB（A）	
		泵类	噪声	连续	85～95dB(A)	基座减振，泵类与进出口管道间安装软橡胶接头，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	
		洗煤厂	噪声	连续	85～100dB(A)	基座减振，洗煤厂设备安装在全封闭洗煤厂内，房屋结构隔声。	≤75dB（A）	
		绞车房	噪声	连续	100dB（A）	设备基座减振，房屋结构隔声。	≤80dB（A）	
	运输	原煤、矸石运输	噪声	间歇	65～95dB(A)	运输车辆采取减速禁鸣、严禁超载等	≤75dB（A）	
固体废物	矿井开采		矸石	采掘、手选矸石	9 万 t/a	外运综合利用，临时排矸场地四周绿化，洒水防尘，外围设置截排水沟，挡矸坝下设置淋溶水池。	9 万 t/a	综合利用
	矿井水处理站		煤泥	一采区	511.80t/a	经压滤机脱水后，作为产品外售，不外排。	0	综合利用
	南、北工业场地		生活垃圾	垃圾	218.46t/a	南、北工业场地各设置垃圾收集点，并集中收集后运至当地环卫部门指定地点处置。	218.46t/a	定点处置

	生活污水处理站	污泥	污泥	20.85t/a	产生于南、北工业场地，全部集中收集干化后与生活垃圾一同运至当地环卫部门指定地点处置。	20.85t/a	定点处置
	机修危废	废机油、乳化油	危险废物	5.0t/a	南工业场地危废暂存间（25.0m²，利用原有），机修危废全部集中至该危废暂存间暂存，委托有资质的单位处理。北工业场地不再另行建设危废暂存间。	5.0t/a	委托处置
	在线监测设备	废液	危险废物	0.5t/a		0.5t/a	委托处置
	制氮机	废分子筛	一般固废	0.5t/a	厂家回收再生利用	0.5t/a	委托处置
	机修除铁器	废铁	一般固废	/	返回厂家回收利用或直接外售回收站回收处理，场区堆存应防雨防潮	不排放	委托处置

表 2.3-3 实兴煤矿污染物排放“三本帐”统计一览表

污染源	污染物名称	原有项目污染物排放情况（来源于实兴煤矿+小河口煤矿环评资料）	拟建项目污染物产生及排放情况					建设完成后污染物最终排放情况		
		排放量（t/a）	产生浓度	产生量（t/a）	消减量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）	排放增减量（t/a）	排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）
废水	水量	13.6 万 m^3/a	/	107.75 万 m^3/a	43.18 万 m^3/a	/	64.56 万 m^3/a	+32.09 万 m^3/a	64.56 万 m^3/a	
	SS	18.19	500mg/L（矿井） 250mg/L（生活）	559.93	543.79	25mg/L（矿井）25mg/L（生活）	16.14	-2.05	16.14	-18.19
	COD	8.50	100mg/L(矿井) 200mg/L(生活)	124.70	113.08	18mg/L(矿井)	11.62	+3.12	11.62	-8.50
	Fe	0.67	28mg/L(矿井)	30.17	29.98	0.3mg/L(矿井)	0.19	-0.47	0.19	-0.67
	Mn	0.34	3.3mg/L(矿井)	3.56	3.49	0.1mg/L(矿井)	0.06	-0.27	0.06	-0.34
	BOD_5	0.95	90mg/L（生活）	7.63	7.63	/	0.00	-0.95	0.00	-0.95
	NH_3-N	0.68	2.1mg/L(矿井) 15mg/L(生活)	3.53	2.95	0.9mg/L(矿井)	0.58	-0.10	0.58	-0.68
废气	烟尘	1.67	/	/	/	/	/	-1.67	/	-1.67
	SO_2	7.98	/	/	/	/	/	-7.98	/	-7.98
	NO_x	5.34	/	/	/	/	/	-5.34	/	-5.34
固废	矸石	60000	/	90000	0	/	90000	+30000	90000	+30000
	生活垃圾	187.44	/	218.46	0	/	218.46	+31.02	218.46	+31.02
	煤泥	441.14	/	511.80	869.94	/	0	+70.66	0	+70.66
	污泥	14.18	/	20.85	0	/	20.85	+6.67	20.85	+6.67
	危废	5	/	5	/		5	0	5	0

说明：1.建设完成后污染物排放量=现有污染物排放量—“以新带老”削减量+矿井新增污染物排放量；2.+表示增加，—表示减少。
2.原有项目的污染物含实兴煤矿及小河口煤矿污染物

3 区域环境现状

3.1 自然环境概况

3.1.1 地层、构造

（1）地层

区域内出露的地层由老至新有：震旦系上统、寒武系、泥盆系上统、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系及第四系。区域地层详见表 3.1-1。

表 3.1-1 矿区地层简表

年代地层		岩石地层		厚度(m)
系	统	组（群）	段	
第四系（Q）				0～25
侏罗系（J）		自流井群（$J_{1\text{-}2}zl$）		0～39
三叠系（T）	上统	二桥组（T_3e）		146～300
	中统	法郎组（T_2f）		0～92
		关岭组（T_2g）		547～827
	下统	永宁镇组（T_1yn）		389～723
		夜郎组(T_1y)		464～689
二叠系(P)	上统	长兴组（P_3c）		7～76
		龙潭组（P_3l）	上段（P_3l^3）	44～125
			中段（P_3l^2）	82～150
			下段（P_3l^1）	81～145
		峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）		60～190
	中统	茅口组（P_2m）		200～475
		栖霞组（P_2q）		73～180
		梁山组（P_2l）		13～67
石炭系(C)	上统	马坪群（C_3mp）		0～73
	中统	黄龙群（C_2hn）		0～62
	下统	摆佐组（C_1b）		0～158
		大塘组（C_1d）		0～53
		岩关组（C_1y）		5
泥盆系（D）	上统(D_3)	代化组（D_3d）		144
		响水洞组（D_3x）		80
	中统(D_2)	火烘组（D_2h）		>716
奥陶系（O）	下统	湄潭组（O_1m）		0～40
寒武系(∈)	中上统	娄山关群（$\in_{2\text{-}3}ls$）		0～738
	中统	高台组（$\in_2g$）		0～306
	下统($\in_1$)	清虚洞组（$\in_1q$）		0～206
		金顶山组（$\in_1j$）		0～250
		明心寺组($\in_1m$)		165～548
		牛蹄塘组($\in_1n$)		15～139.1
震旦系（Z）	上统	灯影组(Z_bd)		30～100

矿区内出露地层由老至新有：二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3β$）、龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c），三叠系下统夜郎组（T_1y），第四系（Q）。区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l）。由老至新简述如下。

1）二叠系中统茅口组（P_2m）

出露于矿区西北部以及南部外围，岩性为浅灰色、灰白色中厚层至巨厚层状细晶至粗晶石灰岩，块状构造；产较丰富的海相生物化石。本次勘查及以往钻孔均未完整揭露其厚度，根据区域资料厚度200-475m。

2）二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3β$）

分布于矿区西北部以及东南部外围，西南部外围受北东向断层带影响，玄武岩呈条带状分布，本次勘查及以往地质工作均未完整揭露其厚度，根据区域资料，一般厚60～190m，平均厚约150m。为灰绿、暗绿、黄褐色块状隐晶质或拉斑玄武岩，致密坚硬，具杏仁状、气孔状构造，厚度变化大，节理发育。与下伏地层茅口组(P_2m)呈假整合接触。

3）二叠系上统龙潭组（P_3l）

出露于矿区的大部分区域，是本区的含煤地层。为一套海陆交互相、多旋迴沉积组成。由深灰色、灰色、黑灰色薄至中厚层状粉～细粒砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层组成。含煤15-25层，一般22层左右，含可采煤层5层：M15、M21、M28、M30、M32煤层。组厚325.74～369.93m，平均厚338.25m，厚度变化不大。该组底部为一层厚0.80～6.48m的铝土质泥岩，与下伏峨眉山玄武岩组分界，呈假整合接触关系。

该组与上覆、下伏地层之间界线清楚，岩性较稳定，对比性较好。根据龙潭组岩性，岩相组合及含煤性特征，可将该组自下而上划分为第一段（P_3l^1）、第二段（P_3l^2）和第三段（P_3l^3）。

（1）第一段（P_3l^1）

从$P_3β$顶界至B4灰岩底界，厚度为104.90～120.83m，平均为122.51m，厚度变化不大，为矿区的主要含煤层段之一。主要由粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、灰岩及煤层组成，夹少量菱铁质泥岩。砂岩、泥岩中见水平层理及小型交错层理，见植物化石碎片及腕足类动物化石。在P_3l底部为一层较稳定的铝土岩。与下伏$P_3β$呈假整合接触。含煤6～9层，一般8层左右，含可采煤层3层：M28、M30、M32煤层。

（2）第二段(P_3l^2)

从B2灰岩底界至B4灰岩底界，厚度95.20～144.20m，平均厚度119.86m。本段矿区的主要含煤层段之一，岩性以粉砂岩、泥岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层为主，局部含菱铁矿及黄铁矿结核。粉砂岩、泥岩中见水平层理及小型交错层理。产大量植物化石碎片及腕足类动物化石。含煤6～9层，一般8层左右，含可采煤层3层：M28、M30、M32煤层。

（3）第三段(P_3l^3)

从B2灰岩底界至长兴组底界，厚度78.01～93.80m，平均厚度85.91m。岩性以粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层为主，局部含黄铁矿结核。粉砂岩、泥岩中见水平及小型交错层理。含炭化植物化石、腕足类、生物碎屑化石。含煤3～5层，一般3层左右，本段无可采煤层。

4）二叠系上统长兴组（P_3c）

出露于矿区东南部，岩性为灰色、深灰色中厚层状至厚层状细晶至中晶灰岩，块状构造。含硅质，呈燧石结核、团块及条带。产较丰富的较大个体海相生物化石灰色、深灰色中厚层状至厚层状细晶至中晶灰岩，块状构造。含硅质，呈燧石结核、团块及条带。产较丰富的较大个体海相生物化石。该层厚度为19.03-20.60m，平均厚度19.95m，厚度稳定。与下伏龙潭组呈整合接触关系。

5）三叠系下统夜郎组（T_1y）

分布于矿区东南部，与下伏长兴祖呈假整合接触关系，根据岩性组合可划分为3段：沙堡湾段（T_1y^1）、玉龙山段（T_1y^2）和九级滩段（T_1y^3）。矿区内出露的仅为玉龙山段（T_1y^2）和沙堡湾段（T_1y^1）。

（1）沙堡湾段（T_1y^1）

岩性为浅灰色、浅灰绿色泥岩、钙质泥岩、泥灰岩，泥晶结构为主。上部以泥岩或钙质泥岩的出现为开始，钙质泥岩中夹薄层泥灰岩，下部泥灰岩中夹数层2-15cm的黄绿色蒙脱石粘土岩。本次勘查及以往钻孔均未完整揭露其厚度，根据区域资料厚度为45-109m，平均75m。

（2）玉龙山段（T_1y^2）

出露于矿区东南部，为浅灰色、灰色及浅灰绿色中厚层状至厚层状泥灰岩、灰岩及泥质灰岩；泥晶结构、泥质结构为主，局部含有未充填的水蚀溶

洞，局部见含大量海相生物化石，底部 50m 左右泥质条带增多、增厚成薄层状泥质条带。本次勘查及以往钻孔均未完整揭露其厚度，根据区域资料厚度为 182-450m。

6）第四系（Q）

主要分布在相对低洼、含煤地层组成的低洼区，灰岩出露区大部分无第四系覆盖。为坡积、残积亚粘土、粘土，冲积沙、砾岩等，结构松散，表层为厚度小于 1m 的耕植土，厚度 0.00～8.06m，平均 4.35m。与下伏地层呈角度不整合接触。地层综合柱状图及导水裂隙带发育图详见**图 3.1-1**。

表 3.1-1 井田地层特征表

系	统	组	段	主要岩性	厚度(m) 最小-最大/平均
第四系(Q)				冲积、残积、坡积物等。	0-8.06 4.35
三叠系(T)	下统(T_1)	夜郎组(T_1y)	T_1y^2	浅灰色、灰色及浅灰绿色中厚层状至厚层状泥灰岩、灰岩及泥质灰岩；局部见含大量海相生物化石，底部 50m 左右泥质条带增多、增厚成薄层状泥质条带，出露于矿区东南部。	182-450
			T_1y^1	浅灰色、浅灰绿色泥岩、钙质泥岩、粉砂质泥岩、泥质灰岩。上部以泥岩或钙质泥岩的出现为开始，钙质泥岩中夹薄层泥灰岩，下部泥质灰岩中夹数层 2-15cm 的黄绿色蒙脱石泥岩。	45-109 75
二叠系(P)	上统(P_3)	长兴组(P_3c)	P_3c	灰色、深灰色中厚层状至厚层状细晶至中晶灰岩，块状构造。含硅质，呈燧石结核、团块及条带。产较丰富的较大个体海相生物化石。	19.30-20.60 19.95
		龙潭组(P_3l)	P_3l^3	岩性以粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及薄煤层为主，局部含黄铁矿结核。粉砂岩、泥岩中见水平及小型交错层理。含炭化植物化石、腕足类、生物碎屑化石。含煤 3～5 层，一般 3 层左右，本段无可采煤层。	78.01-93.80 85.91
			P_3l^2	岩性以粉砂岩、泥岩、粉砂质泥岩、灰岩及煤层为主。含煤 5～10 层，一般 8 层左右，含可采煤层 2 层：M15、M21 号煤层。	95.20-144.20 119.86
			P_3l^1	岩性未粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及灰岩组成，夹少量煤层及菱铁质泥岩，底部为一层较稳定的铝土岩与下伏峨眉山玄武岩组分界。含煤 6～9 层，一般 8 层左右，含可采煤层 3 层：M28、M30、M32 号煤层。	104.90-120.83 122.51
		峨眉山玄武岩组($P_3\beta$)	$P_3\beta$	岩性以灰绿、暗绿、黄褐色块状隐晶质或拉斑玄武岩，致密坚硬，具杏仁状、气孔状构造，节理发育，局部顶部为凝灰岩。	60-190

（2）构造

实兴煤矿总体上为一略有起伏的向斜构造，以北东向为主的断层和向斜组合构成矿区的总体构造格局。在矿区南部及东部发育向斜 2 条：牛场向斜、下

鼠朵向斜，牛场向斜轴向总体呈北东向展布，下鼠朵向斜轴向总体呈北西向展布。矿区内发育断层2条：逆断层F_{13}、逆断层F_1，其中F_{13}出露地表，F_1为隐伏断层。矿区东南部外围发育一系列北东向的断层组合，由于总体倾向南东，对矿区内构造格局及煤层展布无影响。矿区地层产状主体受向斜及断层 F_{13} 影响有一定变化，F_{13} 断层下盘地层倾向 100°~170°，倾角 8°～34°，一般 10°～14°；F_{13}断层上盘牛场向斜北西翼地层倾向 100°~115°，倾角 6°～13°；牛场向斜南东翼地层倾向 10°~40°，倾角 9°～30°，一般 10°左右。局部略有变化，总体上岩层呈缓倾斜产出。区内构造复杂程度属中等类型。

1）褶皱

（1）牛场向斜：牛场向斜北起矿区南部，往西南延伸至矿区外围，止于F_{13}断层。该向斜对矿区南部地层及煤层的分布具有控制作用。

向斜轴线总体呈北东向展布。枢纽线长约 2.00km，区内长约 1.44km。向斜核部及两翼出露为T_1y^2至P_3l地层，地层产状平缓，倾角一般6°~14°。两翼岩层产状不甚对称，北西翼倾向 100°~115°，倾角 6°~13°；南东翼岩地层倾向 10°~40°，倾角 9°～30°，一般 10°左右。除局部地段受断层影响外，总体上岩层呈缓倾斜产出。

（2）下鼠朵向斜：下鼠朵向斜北止于 F_{13} 断层，南止于 F_{27} 断层。该向斜对矿区东南部地层及煤层的分布具有控制作用。

向斜轴线总体呈北西向展布。枢纽线长约 1.60km，区内长约 1.22km。向斜核部及两翼出露为T_1y^1至P_3l地层，地层产状平缓，倾角一般6°~15°。两翼岩层产状不甚对称，除局部地段受断层影响外，总体上岩层呈缓倾斜产出。

2、断层：矿区内发育断层2条：逆断层F_{13}、逆断层F_1，其中F_{13}出露地表，F_1为隐伏断层。断层走向以NE-SW为主，断层倾向以SE向为主，断层倾角较大。矿区内含煤地层产状有一定变化，断层不发育，矿区构造复杂程度为中等类型。

表 3.1-3 矿区断层特征一览表

断层编号	断层性质	平面位置	走向	断层规模		断层面产状		切割地层
				区内长度（m）	落差（m）	倾向（°）	倾角（°）	
F_{13}	逆断层	矿区中部	NE-SW	3090	15-40	SE	65-80	P_3l-$P_3\beta$
F_1	逆断层	B1-1附近区域	NE-SW		14			P_3l中M32附近地层

F_{27}	逆断层	矿区南部外围	NE-SW	0	60-120	SE	70-85	T_1y^1-$P_3\beta$

3.1.2 地形地貌

本区地貌为高原丘陵、低山交错分布，地形起伏较大，地势总体南北高，中部低，最高点位于井田南罗家大岩山顶，海拔标高+1587.20m，最低点位于井田北东界外干河河床，海拔标高+1260m左右，最大相对高差为327.20m，一般相对高差小于 150m，其间发育大量冲沟，局部有悬崖峭壁，山坡地为梯田式耕地，种植玉米、土豆、蔬菜等农作物，植被复盖率低，基本是全裸露区，地表土多被当地村民开垦种植，水土流失特别严重。总体上属构造剥蚀的中山岩溶地貌，地形切割较强烈，沟谷较发育。

3.1.3 水文地质条件

（1）区域水文地质概况

①矿区水文地质概况

矿区总体呈一向斜构造形态。出露及分布的地层有茅口组(P_2m)、峨眉山玄武岩组($P_3β$)、龙潭组(P_3l)、长兴组(P_3c)、夜郎组(T_1y)、及零星的第四系(Q)。井田内龙潭组碎屑岩地层分布较多，因此，侵蚀成因形成的斜坡沟谷等侵蚀地貌为主，两类地貌形态相间并存，地形多为浅切的低中山地形。地势总体南北高，中部低，最高点位于井田南罗家大岩山顶，海拔标高+1587.20m，最低点位于井田北东界外干河河床，海拔标高+1260m左右，最大相对高差为327.20m，一般相对高差小于150m。

区内气候属亚热带季风气候，气候湿润多雨，年平均降雨量 1438.4mm，是地表水及地下水的主要补充来源。区内地表水系较发育，主要地表水体为流经井田中部的干河。干河总体由南西流向北东，横跨全井田，入境标高 1320m，出境标高1200m，流距约12km，平均纵坡降1%，出境后于熊寨乡马家寨转为伏流汇入三岔河。其发源于区外南西部穿洞附近的二叠系中统茅口组(P_2m)，自南西向北东河床切过二叠系上统峨眉山玄武岩组($P_3β$)、龙潭组(P_3l)、三叠系下统夜郎组玉龙山段(T_1y^2)。此外，区内发育数条横向冲沟水，冲沟流程短，流量受季节性控制明显，大多在雨季时增大，枯季时减小甚至干涸。受地形影响，冲沟多为南北向展布，大多直接汇入预留区中部的干河。干河年平均水面高程为井田范围内侵蚀基准面，海拔标高约为+1250.0m。

②含（隔）水层

矿区出露地层从新至老有第四系（Q），三叠系下统夜郎组玉龙山段（T_1y^2）、三叠系下统夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）、二叠系上统长兴组（P_3c）、二叠系上统龙潭组（P_3l），二叠系中统茅口组（P_2m），由于各地层的岩性变化，根据其富水性差异，现将各含（隔）水层（岩系）水文地质特征由老至新分述如下：

1、茅口组岩溶含水层(P_2m)：出露于井田南西界外围，组合地貌为峰林洼地、峰林沟谷，个体为溶洞、落水洞、溶斗、洼地等岩溶微地貌及地下暗河。灰色、浅灰色，中—厚层状，岩性为灰岩，晶粒、泥晶、生物屑等结构，具溶蚀现象和缝合线构造，裂隙比较发育，充填方解石，局部见燧石团块，本次勘查未完整揭露该地层，据区域资料显示其厚度一般大于 200m，与上覆地层呈假整合接触。含碳酸盐岩溶洞水，含水性不均一，总体富水性强。

该组地下含碳酸盐岩裂隙溶洞水，富水性极不均一，其富水性在本区深部应由减弱的趋势，考虑到该层含水性不均一，该含水层总体上属富水性强的含水层。该含水层与龙潭组含煤地层之间有峨眉山玄武岩组（$P_3β$）隔水层相隔，其隔水层厚度一般在 150m 以上，因此该组在自然状态下不会对矿井充水。

2、峨眉山玄武岩组($P_3β$)

出露于井田北西部边界附近，一般厚度大于 150m，岩性上部为灰绿色、紫色凝灰岩，中、下部为深灰色及灰绿色拉斑玄武岩、紫色凝灰岩、灰色致密的凝灰质角砾岩，呈层状、似层状产于上下二叠统之间，与上覆地层龙潭组（P_3l）地层呈平行不整合接触。由于该层厚度较大，除浅部风化裂隙发育外，至深部风化程度越弱，因此该层为相对隔水层，使下伏岩溶水与矿区含煤地层之间在不致发生越流关系。

3、龙潭组含水层（P_3l）:广泛出露于井田范围内。主要由灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成。厚度 325.74～369.93m，平均厚 338.25m，含可采煤层 5 层(M15、M21、M28、M30、M32 号煤层)。

由于该组地层以碎屑岩为主，岩层含泥质成分多，因而岩石普遍抗风化能力较弱，露头区有较厚的强～中风化带，易渗入大量大气降水，含浅层风化裂

隙潜水，越往深部，岩石裂隙发育程度减弱，岩石含水性相应降低，仅含微弱基岩风化裂隙水和构造裂隙水，总体该组含水性较弱，为本区煤矿床充水的直接充水含水层。

4、长兴组岩溶含水层(P_3c)：呈细条带状出露于井田中东部，主要由深灰色粉砂质泥岩、灰岩及燧石灰岩组成，晶粒、泥晶等结构，中厚层至块状，局部夹泥岩薄层及泥灰岩薄层，一般厚 19.03-20.60 m，平均厚度 19.95m。

该组地下水以含岩溶裂隙水，该组地层厚度较小，总体富水性中等至弱。该含水层上覆于龙潭组含煤地层，与龙潭组中部的 M15 煤层之间的层距较大（平均 172.24m 厚），在自然状态下对未来矿井影响甚微。

5、夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）：呈条带状出露于井田中东部，由灰、浅灰绿色薄层粘土岩、粉砂质粘土岩、钙质粘土岩等岩性组成。据调查地表未发现泉水出露，根本段富水性极弱，为相对隔水层。

6、夜郎组玉龙山组岩溶含水层（T_1y^2）：出露于井田中东部，裸露地表，溶蚀裂隙发育，接受降水条件好。该组地下含碳酸盐岩溶洞裂隙水，富水性不均一，在浅部岩溶较为发育，该组在本区均以“帽顶”形态出露于海拨较高的山顶，，且该地层已被剥蚀了一部分，厚度变化大，大部分地段厚度均较小甚至尖灭，井田东西侧出露点孤立分布，水力联系弱，无侧向补给，仅为大气降水的透水层，本井田该组地下水富水性亦弱。且由于夜郎组一段的阻隔，对未来矿井充水影响甚微。

7、第四系孔隙性含水层（Q）：多分布于斜坡地带、冲沟底部及洼地内。覆盖于基岩之上，厚度一般 0-10m 左右。岩性为冲积、坡积、残积等松散沉积物，成份主要由坡积、残积的砂土、亚粘土及粘土组成。本层含孔隙水，由于多覆盖于各地层之上，其与下伏各地层中地下水有直接的水力联系，但由于厚度较小，其富水性弱。

（2）构造导水性

矿区内共发育断层 2 条：逆断层 F13、逆断层 F1，断层带附近岩体破碎，岩溶发育，导水性与富水性强，为本区地下水主要储存空间和运移通道 F13 断层：该断层位于矿区中部，为逆断层，走向 NE-SW，倾向 SE，倾角 65～

80°，断层落差 15～40m，向北落差有逐渐增大的趋势。该断层主要切割 P_3l、$P_3\beta$ 地层，钻孔在钻进至受该断层影响的龙潭组碎屑岩、泥岩及煤层类岩层段时未发生涌漏水现象，说明该断层在龙潭组岩组中的导水性及富水性均弱。本区 M32 煤层下伏龙潭组厚度及峨眉山玄武岩厚度总厚应在 150m 以上，但该断层虽拉近了煤层与下伏岩溶含水层的距离，但仍有超过 100m 厚度的隔水层，下伏 P_2m 岩溶水通过该断层向矿井充水可能性较小。该断层在地表切割了井田中部的干河，可能会成为干河水通过断层破碎带进入矿井，故其井田中部对煤矿开采的影响将增大。

逆断层 F1：发育于 B1-1 号钻孔附近区域，为隐伏断层。断层性质为逆断层，走向 NE-SW 断层落差约 14m。该断层主要切割 P_3l，钻孔在钻进至受该断层影响的龙潭组碎屑岩、泥岩及煤层类岩层段时未发生涌漏水现象，说明该断层在龙潭组岩组中的导水性及富水性均弱，在正常情况下对未来矿井充水影响不大。

（3）矿井充水因素分析

①充水水源

1）大气降雨：矿区地形地貌有利于大气降水的入渗，因而大气降水补给是地表水及各含水层的主要补给水源。此外联通至地表的开采裂隙也有利于降水渗入矿井。据实兴煤矿涌水量台账观测资料，矿井涌水量与季节和降雨量关系密切，雨季增大，枯季减少。大气降水构成矿井充水的主要因素。

2）地表水：本区位于长江流域乌江水系三岔河支流干坝河的补给区及发源地地带。主要地表水体为流经井田中部的干河。井田内发育数条冲沟，流程一般较短，流量受大气降水控制，有降水时流量稍大，未降水时流量较小或干涸，冲沟水汇集于井田中部干河，区内河流及冲沟水均属山区雨源型，大气降水由地表坡面径流迅速汇集泄入地势最低处的冲沟，表现为典型的山溪水特征—溪沟水位暴涨暴落；降雨后水位很快上升，流量迅速增加，因夹带大量泥砂而水质变浊；降水结束后数小时，水位及流量迅速回落；有暴涨暴落的特点，流量变幅较大。

3）地下水：区内二叠系上统龙潭组为本区的含煤地层，在今后开采中可直接进入矿坑为直接充水水源，但充水能力较小、强度有限。矿床上覆含水层主要为长兴组灰岩岩溶裂隙水含水层，富水性中等，是矿井的顶板间接充水含水层。下伏二叠系中统茅口组灰岩岩溶裂隙水含水层，富水性强，为直接充水含水层。矿区内断层发育，沟通了矿井的间接充水含水层。间接充水含水层对矿井充水有一定的影响。

4）老窑及采空区积水：井田范围内老窑较多，主要分布井田西部，本次调查老窑 14 个，均分布于煤层露头部位，老窑均为民用开采，开采方法简单，主要沿地层倾向手掘采煤，坑道狭窄而不规则，开采一般长度为几十米，多则百余米。而且多无支护，由于年限已久加之受人为破坏严重现很多已经垮塌，积水情况大多不明。这些老窑对今后煤矿的开采有一定的影响。在生产过程中要引起足够的重视，要做到先探后掘，先放后采，以防止突水事故的发生。

5）断层水：断层破碎带一般含水性较多及导水作用，其断裂破碎带富水性及导水性随补给条件、错动层位、裂隙性质等变化较大，同时岩层相变剧烈，因此同一断层不同地段可能不一样。而构造裂隙水分布复杂，在施工过程中不可忽视。由于断层的影响，局部水文地质条件发生改变，导致对今后矿床开采带来不同程度的影响。因此在未来采矿过程中，应注意断层破碎带会对矿井充水的影响，以便安全生产。但总体上讲，本井田由于断层不发育，对今后矿井开拓、采煤等影响有限。

6）封闭不良钻孔：本区本次及以往地质工作的施工钻孔均揭露了煤矿床及及部分揭露下伏茅口组地层，终孔后均按钻探封孔规程进行封闭，钻孔未进行钻孔启封试验，可能存在封孔质量问题，因此应注意钻孔导水问题。

②充水通道

1）岩石风化、原生节理及构造裂隙

矿山内的龙潭组含煤地层在接近地表附近，岩石风化节理、裂隙较发育，而深部则发育成岩或构造节理、裂隙，尤其是内部细砂岩等脆性岩石更为发育，它们是地下水活动的良好通道。

2）采矿冒落裂隙带

采煤活动将产生矿井顶板冒落裂隙，可能引发矿井及采空区塌陷，由于地压对围岩破坏严重，成为上覆含水层中地下水进入矿井的通道。

3）封闭不良的钻孔：由于钻孔穿透含煤地层，各种未封闭或封闭质量不良的钻孔可成为沟通含水层与含煤地层间的导水通道。今后要注意钻孔形成导水通道。

4）断层：断层破碎带一般含水性较多及导水作用，其断裂破碎带富水性及导水性随补给条件、错动层位、裂隙性质等变化较大，同时岩层相变剧烈，因此同一断层不同地段可能不一样。而构造裂隙水分布复杂，在施工过程中不可忽视。由于断层的影响，局部水文地质条件发生改变，导致对今后矿床开采带来不同程度的影响。因此在未来采矿过程中，应注意断层破碎带会对矿井充水的影响，以便安全生产。但总体上讲，本井田由于断层不发育，对今后矿井开拓、采煤等影响有限。

③充水方式

矿床充水通道主要以岩石原生和采矿节理、裂隙、底板薄弱带、导水断层带为主，充水水源主要为龙潭组裂隙水及老窑采空区积水，尤其是老窑采空区积水，需引起强烈重视。矿井充水方式主要以顶板滴水、淋水，局部可能发生老窑突水；由于矿井直接充水含水层露头分布广，接受一定的大气降水补给，充水通道主要以岩石原生和采矿节理、裂隙为主，规模一般不大，少量为老窑、采空区巷道、岩溶管道导水，因此目前矿井充水方式主要以渗水、滴水、淋水为主。

矿井进一步向深部开采后，采矿节理、裂隙增多及扩大有从大气降水涌起及上部采空区积水突水的可能，也有可能采煤后地表下沉，导致地下水渗入矿井内。

（4）矿井水文地质类型

本井田水文地质勘查类型属以大气降水为主要补给来源的裂隙充水矿床，水文地质条件中等；水文地质勘查类型为二类二型。

（5）地下水水质类型

根据矿井储量及初步设计报告，已对矿井内钻孔进行取样监测，根据监测结果，区域水文地质类型如下。

表 3.1-2 地下水水质类型分析结果

编　号		KJ1			Q7			J1201-1		
层　位		P_3l（矿井水）			P_3c（下降泉）			P_3l（钻孔水）		
化学成分＼单位		毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%
阳离子	Ca^{++}	202.08	10.084	58.32	96.04	4.793	91.09	98.24	4.902	76.86
	Mg^{++}	55.95	4.605	26.63	4.14	0.341	6.48	10.27	0.845	13.25
	$K^{+}+Na^{+}$	78.90	3.373	16.97	4.02	0.128	2.43	14.51	0.631	9.89
阴离子	Cl^{-}	6.19	0.175	1.01	6.05	0.183	3.47	23.51	0.663	10.40
	SO_4^{--}	619.46	12.897	74.51	51.55	1.073	20.36	181.93	3.788	59.39
	HCO_3^{-}	258.56	4.237	24.48	244.91	4.014	76.17	116.60	1.911	29.96
	CO_3^{--}	6.19	0.175	1.01						
水质类型		$SO_4.HCO_3$-Ca.Mg			HCO_3 -Ca			$SO_4.HCO_3$-Ca		

矿区环境地质及水文地质详见**图 3.1-2**，区域水文地质图见**图 3.1-3。**

（6）泉点分布

根据现场踏勘和实兴煤矿水文地质报告，评价范围内分布有井泉 22 个，矿区内 10 个，矿区外 12 个，井泉分布及出露情况见表 3.1-4，周边居民点大多已经接通自来水工程，居民点附近的部分泉点不再具备饮用功能。

表 3.1-4 评价范围内井泉分布情况

相对位置	编号	标 高 H	出露地层	泉水类型	地下水类型	涌水量 L/S	是否具备饮用功能
矿区外	Q1	1370	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能
矿区内	Q2	1372	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0650	居民水井
	Q3	1330	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0803	无饮用功能
矿区内	Q4	1350	T_1y^2	下降泉	岩溶裂隙水	0.1019	无饮用功能
	Q5	1270	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0617	无饮用功能
	Q6	1329	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1019	无饮用功能
	Q7	1357	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1863	无饮用功能
	Q8	1308	T_1m^1	下降泉	岩溶裂隙水	0.0090	无饮用功能
	Q9	1320	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0081	无饮用功能
	Q10	1297	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1139	居民水井
	Q11	1307	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能
	Q12	1295	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0460	无饮用功能
	Q13	1348	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0460	无饮用功能
矿区外	Q14	1296	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0532	无饮用功能
	Q15	1328	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0456	无饮用功能
	Q16	1353	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.1267	居民水井
	Q17	1351	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0617	无饮用功能
	Q18	1379	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0329	无饮用功能
	Q19	1375	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0535	无饮用功能
	Q20	1350	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0789	居民水井
	Q21	1402	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0682	无饮用功能

	Q22	1375	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0542	无饮用功能

（7）地下水补给、径流、排泄条件

井田位于牛场向斜北西翼，属于三岔河支流沙坝河汇水型水文地质单元的补给区。整体为一近北向倾斜的单斜地层。在区域上，井田位于牛场向斜水文地质单元的中上游地带，为一非完整的水文地质单元。区内地下水类型以基岩裂隙水为主，出露于区域分水岭地带西侧，基本上出露在本区最低侵蚀准面以上的地带，含水层多位于补给径流区地带，因此岩溶水以泉水等自然排泄的形式少见。其补给来源主要来自大气降水的补给，大气降水、地表水冲沟水通过较小型的溶蚀裂隙、溶孔等表层溶蚀形态分散状补给地下水。地下水的补给区域主要分布在矿区西部及北部和矿区西部北部外围地区，地下水的迳流条件总体受控于三岔河及其支流干河，使得地下水总体上由西或南西向北东方向迳流，并以干河为井田最终排泄场所。地下水迳流方向受地质构造制约，沿构造方向顺地层走由南西向北东迳流。区域上和局部的水文地质条件组合，形成了特定的矿区水文地质条件和地下水流场。

（8）工业场地、临时排矸场区域水文地质条件

北工业场地、南工业场地、临时排矸场出露地层均为龙潭组，岩性由深灰色、灰色、黑灰色薄至中厚层状粉～细粒砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层组成，厚325.74～369.93m，平均厚338.25m。渗透系数K=0.005086m/d（0.000006cm/s），防污性能中等。

①北工业场地补径排条件

北工业场地紧场地邻干河左岸，场地内无河流溪沟分布，地势西北高东南低，场地自然排水向东南侧进入干河。北工业场地附近地面自然标高在+1269.00m～+1319.00m之间，干河最大洪水位标高为+1259m，北工业场地高于干河最高洪水位10m，不受洪水威胁。

②南工业场地补径排条件

南工业场地紧邻干河右岸，场地南高北低，最低标高为1269m，高于干河该河段的最高洪水位8m，场地内沟有岩脚小河由南至北经场地东侧穿过，原实兴煤矿工业场地建设时已建设有穿越工业场地部分修筑断面为2.0m×2.0m排洪涵洞，工业场地内洗煤厂及南翼副斜井、南翼进风斜井均布置在全封闭棚

架内，棚架外建设有截水沟，可有效排出场区雨水；为满足场地排雨水，场地雨水采用分区多出口、明沟为主的排水系统，沿场区边缘及内侧修筑 0.5m×0.6m 排水沟，沿挡土墙、边坡脚、公路修筑 0.5m×0.6m 排水沟，穿场区公路、窄轨铁路、砼场地及加固场地等时加预制钢筋砼盖板，外部雨水汇集后排入干河。

③临时排矸场区域补径排条件

布置于矿井南翼，距离南工业场地东南侧约 1060m，占地区域内无岩溶洼地及无泉点出露，出露地层为龙潭组，防污性能中等。区域地下水总体流向为西南~东北方向，场地为西北高、东南低的沟谷地带，场地内自然排水流向东南侧 310m 的岩脚小河，临时排矸场局部区域地下水径流方向为西北~东南流向，主要补给岩脚小河，下游至岩脚小河范围内未见泉点出露。

3.1.4 气候特征

织金县属北亚热带冬春干燥夏季湿润型，冬长夏短。年平均气温 14.1℃，最冷月平均气温 4.0℃，最热月平均气温 22.5℃，极端最高 33.5℃，极端最低-12.1℃。年平均降水量 1444.1mm，集中于夏半年，年平均降雨日数（日降水量≥0.1mm）213.2 天，日降水量≥5.0mm 的日数 61.34 天，暴雨日（日降水量 50.0）4.6 天，大暴雨日数（降水量≥100.0mm）0.5 天，最大一日降水量曾达 185.7 天。年平均日照时数 1172.2 小时，占可照时数的 26%。年平均风速 1.36m/s，全年以 NE 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 NE 风，全年静风频率为 26%。

3.1.5 地表水系

评价区属长江流域乌江水系，区内地表水系较发育，评价区主要河流为中部的干河，评价河段也称沙坝河，由西向东径流，在矿区内河道长约 3.6km，其余均为干河支流，主要有岩脚小河、朵鼠小溪、湾子小河。其中岩脚小河、朵鼠小溪、湾子小河均流量随季节变化较大，区内发育数条横向冲沟水，冲沟流程短，流量受季节性控制明显，大多在雨季时增大，枯季时减小甚至干涸。受地形影响，冲沟多为南北向展布，大多直接汇入矿区中部的干河。干河总体由南西流向北东，横跨全井田，入境标高 1320m，出境标高 1200m，流距约

12km，平均纵坡降 1%，出境后于熊寨乡马家寨转为伏流汇入三岔河。干河属Ⅲ类水域，为项目排污受纳水体。

岩脚小河：由王大寨自南向北经南工业场地北侧汇入干河，也称为王大寨小溪，该河流穿过南工业场地，原实兴煤矿工业场地建设时已建设有穿越工业场地部分修筑断面为 2.0m×2.0m 排洪涵洞。

湾子小河：北工业场地北侧向东侧-东南径流，在小河口处汇入干河，该河流为小型河沟，流量受大气降水影响较大，枯水期流量较小甚至干枯。

朵鼠小溪：位于矿区东部，为季节性溪沟，枯水期一般为干枯状态。

拉路河水库（未建）：拉路河水库设计总库容 2170 万 m^3，兴利库容 1540 万 m^3，死库容 494 万 m^3，回水区长度 5.75km，水库淹没总面积为 1755 亩，该水库设计具备城镇、农村供水功能，目前水库尚未建设，预计于 2026 年 8 月建成。设计坝址位于项目排污口下游 8.10km 处的羊岩山附近，其回水区距离排污口最近距离 2.35km。

区域地表水系分布见**图 3.1-4**。

3.2 社会经济概况

3.2.1 矿区居民分布

实兴煤矿东距织金县城约 40km，行政区划属织金县实兴乡管辖，评价区内以农业生产为主导产业。根据调查统计，评价范围内共有 65 个居民点，共 626 户 2504 人。评价范围内居民点分布情况详见表 1.5-3。

3.2.2 矿区周边污染源分布

实兴煤矿毗邻牛场向斜煤矿普查区，牛场向斜煤矿普查区东部为大明煤矿和山脚煤矿，目前两处矿井已关闭。项目周边污染源分布见**图 3.2-1**。

表 3.2-1 周边污染源统计表

矿井名称	开采规模（万 t/a）	开采现状	排污受纳水体	矿界与实兴煤矿距离
大明煤矿	45	停产产矿井	打铁寨小溪	E4.2km
山脚煤矿	15	停产矿井	小河湾小溪	NW5.7km

3.2.3 矿区周边敏感区分布

项目周边环境敏感区主要有毕节织金绮陌河市级湿地公园、饮用水源保护区，各敏感区域本项目位置关系见**图 3.2-2**。

表 3.2-2 项目周边敏感区分布及与项目关系一览表

序号	名称	等级、类型	位置关系	与项目补给径流关

				系
1	毕节织金绮陌河市级湿地公园	市级	矿界外西北侧 3.2km	无地表水及地下水补给关系
2	七星关区普宜镇新街黑鱼洞集中式饮用水水源保护区	千人以上（河流型）服务人口约 3000 人	矿界外北侧 1.22km	无地表水及地下水补给关系
3	灯光村水源	千人以上（河流型）	矿界外南侧 2.16km	无地表水及地下水补给关系
4	织金县牛场乡垭垅村上坝组集中式饮用水水源保护区	千人以上（河流型）；服务人口约 2000 人	矿界外南侧 3.49km	无地表水及地下水补给关系

4 生态环境影响评价

4.1 生态环境现状

4.1.1 植被现状

（1）基础信息获取过程

实兴煤矿地面调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，调查掌握项目区（井田边界外扩 500m，共 17.78km^2）内自然生态环境的基本情况，通过访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

同时，利用 1/50000 地形图和 1/10000 土地利用现状图，在实地调查的基础上，结合卫星影像图和解译后取得的评价区植被现状组成、土地利用现状、水土流失程度、土壤与地质等的第一手资料，制图软件：ArcGIS NV，数据源：ZY-3，分辨率：2.1m，成像时间：2022 年 7 月，解译得出项目评价区植被现状、土壤侵蚀、土地利用数据。

（2）植被现状

1）调查方法：

评价区域植被分布现状采用资料收集和现场样方调查两种方式。

A 基础资料收集：收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性、植被、土壤、土壤侵蚀、水土流失等方面的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域和考察路线。

B 野外实地调查：野外实地调查包括植物、植被、动物、生物多样性及其环境调查。

a、植物群落调查：在实地调查的基础上，确定典型的群落地段进行样方调查，样方面积为：乔木群落 20m×20m，灌木群落 5m×5m，草本群落 1m×1m。乔木群落为每木调查，记测植物名称、树高、胸径、冠幅，灌木和草本群落记测植物种名、多度、高度和盖度。

记录样方内所有植物的种类、每种植物的高度、盖度等数据，同时记录样方的经纬度、海拔高度等环境状况。

b、植物种类调查：采用路线调查法和重点调查相结合的方法，在评价区内植被现状良好的区域进行重点调查。

2）植被分布特点：根据《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙编著），评价区属“亚热带常绿阔叶林带、中亚热带常绿阔叶林亚带、贵州高原湿润性常绿阔叶林地带、黔西北山原山地常绿栎林马尾松林漆树及核桃林地区、毕节大方山原山地常绿栎林常绿落叶混交林及漆树林小区”，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、草丛等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，项目所在区域植被分布特点及类型如下。

3）水源涵养林、护岸林调查：本项目区域及周边1000m范围内无水源涵养林、护岸林分布，也无相关林地建设规划。

4）主要植被类型及面积：在样方调查的基础上，参考现有的资料和文献，根据群落的特征，通过比较它们之间的异同点，参照吴征镒等《中国植被》，黄威廉、屠玉麟、杨龙编著的《贵州植被》以及宋永昌《植被生态学》中对中国和贵州自然、人工植被的分类系统，可将评价区植被划分为自然植被和人工植被等两大类，其中自然植被又可划分为森林植被、灌丛及灌草丛植被，人工植被下可划分为水田植被和旱地植被。

5）样线选择：评价在项目区工业场地周边、临时排矸场周边及矿区沉陷影响区域设置调查样线3条，设置综合考虑了评价范围内的不同群落、占地范围及沉陷影响范围，基本覆盖了评价区内的典型植被和重点关注的区域，具有代表性。评价区植被分布见**图 4.1-1**，评价区的植被类型统计见表4.1-1。

表4.1-1 评价区植被类型及面积统计表

植被系列	植被型组	植被型	群系	面积(hm^2)	所占比例(%)	主要分布区域
自然植被	森林植被	I针阔叶混交林	1.马尾松、杉木等群系	393.78	22.15	呈斑块状分布于评价区各处
			2. 栓皮栎、麻栎群系	235.84	13.27	呈斑块状分布于评价区中部
	灌丛植被	II山地灌丛	3.火棘、小果蔷薇群系	127.83	7.19	呈斑块状分布于评价区各处
	灌草丛植被	III山地草坡	4.芒、白茅、野古草群系	3.79	0.21	呈细斑块零散分布于各场地周边
人工植被	农田植被	IV水田作物	5.以水稻—小麦（油菜）一年两熟的水田作物组合	65.69	3.70	呈斑块状分布于评价区南部
		V旱地作物	6.以玉米—小麦（油菜）一年两熟的旱地作物组合	818.17	46.03	呈斑块状连片大面积分布于评价区内

无植被区	水域	/	/	16.98	0.96	呈斑块分布于评价区中部、南部
	建设用地	/	/	115.42	6.49	呈细斑块零散分布于评价区
合计				1777.50	100.00	/

5）自然植被群落特征

①马尾松、杉木群系

此类群落在评价区分布广泛，多为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态。群落一般分布于山地丘陵，多以疏散状态存地，分布面积较大。林冠覆盖较差，总覆盖度在 40-50%左右。在本次评价调查中，共有三种较为类似的群落，乔木层中，均以马尾松(*Pinus massoniana*)占较大优势。灌木层多以火棘(*Pyracantha fortuneana*)、荚蒾(*Viburnu dilatatum*)等较占优势，一般高 1.2～1.5m，少数种类可达 2.0m 以上。草本层常见的种类有毛蕨(*Cyclosorus interruptus*)、铁芒萁(*Dicranopteris pedata*)等。以马尾松(*Pinus massoniana*)为主的针叶林是评价区喀斯特丘陵山地上的重要植被类型，对喀斯特生境有高度适应性，因此，对改善喀斯特生态环境具有重要意义。本次评价在选取了一典型地段进行了马尾松(*Pinus massoniana*)群落样方调查，调查结果详见表 4.1-2。

表 4.1-2 马尾松、杉木落样方调查表

样方地点	1-1#北工业场地西侧，坐标：东经 105.96692°，北纬 26.61118°						
海 拔：	+1309m		坡度：	25°	坡向：	135°SN	
乔木层(A)：	样方面积 $20\times20m^2$			总覆盖度：120%		时间：2023.8.23	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
马尾松 Pinus massoniana	A	23	65	8.0	16	盛	常绿针叶
柳杉 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	14	35	7	6	盛	常绿针叶
野樱 Cerasus serrulata	A	7	18	3.8	5.0	中	落叶乔木
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	SP	10	1.2	1.5	中	常绿灌木
盐肤木 *Rhus chinensis*Mill	F	SP	2	1.5	2.0	中	常绿灌木
茅草 *Imperata cylindrica*（L.)P.Beauv.	H	SP	2	1.5	1.5	中	常绿灌木
狗脊 *Woodwardia japonica*(L.F.)Sm	H	Un	3	0.5	0.7	中	常绿灌木
紫茎泽兰 *Ageratina adenophora*(Spreng.)R. M.King&H.Rob.	H	SP	3	0.5	/	盛	多年生
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schuma	H	SP	25	0.3	/	盛	多年生
样方地点	1-2#南工业场地西侧，坐标：东经 105.9602°，北纬 26.60250°						
海 拔：	+1323m		坡度:	40°	坡向：	230°SN	
乔木层(A)：	样方面积 $20\times20m^2$			总覆盖度：120%		时间：2023.8.23	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
马尾松 Pinus massoniana	A	20	82	10	15	盛	常绿针叶
杉木 Cunninghamia lanceolata Lamb.Hook.	A	9	22	11	12	盛	常绿针叶
白栎 Quercus fabri ance	A	5	21	7	10	盛	常绿乔木
油桐 *Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw	F	COP^{1}	18	1.5	2	盛	落叶灌木
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Un	6	0.7	1.5	盛	落叶灌木
插田泡 *Rubuscoreanus* Miq	F	SOC	3	0.5	1	盛	落叶灌木
毛蕨 *Dysosma versipellis* (Hance) M. Cheng	H	COP^{1}	16	0.35	/	盛	草本
狗脊 *Woodwardia japonica*(L.F.)Sm	H	SP	7	0.35	/	盛	草本

刺蓟 *Cirsium japonicum* Fisch. ex DC	H	SP	3	0.2	/	盛	草本
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schumann	H	SOI	3	0.5	/	盛	草本
缬草 *Valeriana officinalis* L.	H	Un	2	0.05	/	盛	草本
样方地点	1-3#临时排矸场内西侧，坐标：东经 105.955184731°，北纬 26.5919549°						
海 拔：	+1425m	坡度:	30°	坡向：	50°SE		
乔木层(A)：	样方面积 20×20m²		覆盖度：75%		时间：2023.8.23		
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
马尾松 Pinus massoniana	A	8	20	7.3	13.5	盛	常绿针叶
杉木 *Cunninghamia lanceolata*	A	5	18	4.5	13	盛	常绿针叶
柳杉 Cryptomeria japonica	A	3	13	5.5	13	盛	常绿针叶
亮叶桦 *Betula luminifera*	A	7	10	3.5	4.3	弱	落叶乔木
枫香 *Liquidambar formosana*	A	6	3	4	5.0	弱	落叶乔木
楤木 *Aralia elata*	F	SP	2	0.5	1.6	中	落叶灌木
马桑 *Coriaria nepalensis Wall*	F	SP	3	0.5	1.2	中	落叶灌木
皱叶荚蒾 *Viburnum rhytidophyllum Hems*	F	Un	2	0.35	0.4	盛	常绿灌木
铁仔 *Myrsine africana*	F	Un	2	0.4	0.5	盛	常绿灌木
狗脊 *Woodwardia japonica*	H	SP	1	0.3	/	盛	多年生草本
铁芒萁 *Dicranopteris pedata*	H	COP²	10	0.35	/	盛	多年生草本
鳞毛蕨 *Dryopteris juxtaposita*	H	Un	1	0.4	/	中	多年生草本
芒 *Miscanthus sinensis*	H	Un	1	0.5	/	盛	多年生草本

B、栓皮栎、麻栎群系

以栓皮栎、麻栎为主的岩溶针叶林，主要分布于贵州北部、东北部及中部石灰岩山地。该群系优势种主要为栓皮栎（*Quercus variabilis BI*）、麻栎（*Quercus acutissima Carruth*），混生有枫香(*Liquidambar formosana Hance*)、南烛(*Vaccinium bracteatum Thunb*)等灌木，株高约 4～10m，覆盖密度约 60%，该群系零星分布于评价区内。伴生的草本层中常见有芒(*Miscantthus sinensiis*)、蕨(*Pteridium aquilinum*)、茅草(*Imperata cylindrica*)、密蒙花(*Buddleja officinalis*)等的分布，高度多在 0.3～1.5m 之间。该群系样方调查表详见表 4.1-3。

表 4.1-3 栓皮栎、麻栎群落样方调查表

地 点	#2-1 北工业场地北侧缓坡，坐标：东经 105.96573°，北纬 26.61721°					
海 拔	+1317m	坡度	38°	坡向	80°SE	
乔木层	样方面积 20×20m²		覆盖度：105%		时间：2023.8.23	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m	胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
			平均	平均		
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	14	8	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima* Carruth.	A	11	7	5	盛	落叶阔叶
枫香 *Liquidambar formosana* Hance	A	7	6	11	盛	落叶阔叶
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2.1	2.2	中	落叶灌木
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	Cop1	1.4	1.9	中	常绿灌木
滇白珠 *Gaultheria leucocarpa var. yunnanensis*	F	Cop1	1.2	1.8	盛	常绿灌木
蒲公英 *Taraxacum mongolicum*	H	Cop1	0.4	/	盛	多年生
野豌豆 *Vicia sepium*	H	Sp	5	/	盛	多年生
地 点	2-2#高山村，坐标：东经 105.1211°，北纬 25.5156°					
海 拔	+1330m	坡度	30°	坡向	225°NW	
乔木层	样方面积 20×20m²		覆盖度：97%		时间：2023.8.23	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m	胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
			平均	平均		
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	8	8	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima* Carruth.	A	12	7	5	盛	落叶阔叶
柳杉 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	5	10	8	盛	常绿针叶

南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2.0	2.2	中	落叶灌木
刺梨 *Rosa roxbunghii*	F	Cop1	1.3	1.7	中	常绿灌木
野花椒 *Zanthoxylum simulans*	F	Cop1	1.4	1.8	盛	常绿灌木
五节芒 *Miscanthus floridulus*	H	Cop1	0.5	/	盛	多年生
石龙芮 *Ranunculus sceleratus*	H	Sp	5	/	盛	多年生
地 点	2-3#下鼠朵，坐标：东经 105.97525°，北纬 26.61260°					
海 拔	+1300m	坡度	30°	坡向	50°SE	
乔木层	样方面积 20×20m^{2}		覆盖度：88%		时间：2023.8.23	
植 物 种 名	层次	株或多度	高度 m	胸径/基径 cm	茂盛度	生活型
			平均	平均		
栓皮栎 *Quercus variabilis* Blume	A	10	8	5	盛	落叶阔叶
麻栎 *Quercus acutissima* Carruth.	A	13	6	7	盛	落叶阔叶
柳杉 *Cryptomeria japonica* var.*sinensis* Miquel	A	2	6	6	盛	常绿针叶
光皮桦 Betula luminifera H. Winkl	A	6	6	8	盛	落叶阔叶
南烛 *Vaccinium bracteatum* Thunb.	F	Cop1	2.1	1.8	中	落叶灌木
棣棠花 *Kerria japonica*	F	Cop1	1.4	1.6	中	常绿灌木
荚蒾 *Viburnum dilatatum*	F	Cop1	1.2	1.2	盛	常绿灌木
蛇莓 *Duchesnea indica*	H	Cop1	0.5	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	Sp	0.3	/	盛	多年生

C、火棘、小果蔷薇、悬钩子群落

该群系主要以火棘(*Pyracntha fortunei*)、小果蔷薇(*Rosa cymosa*)、悬钩子多种(*Rubusspp.*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)占绝对优势，灌木层高 1～3.5m。此外，还有马桑(*Coriaria nepanensis*)、刺梨(*Rosa roxburghii*) 、金佛山荚蒾(*Viburnum jinshanensis*) 、南天竹(*Nandina domestica*)、粗糠柴(*Mallotus philippinensis*)等，灌木层覆盖度约 80%。草本层的发育与群落生境条件密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，草本层发育较差，但在土被连续的地段则草本层发育较好，覆盖度一般在 30～70%之间，主要种类有青蒿(Artemisia apiacea)、婆婆纳(*Veronica didyma*)、大蓟(*Cirsium japonicum*)、野古草（*Arundinella hirte*）芒(*Miscantthus sinensiis*)、蕨(*Pteridium aquilinum*)、茅草(*Imperata cylindrica*)、密蒙花(*Buddleja officinalis*)等。该群系样方调查表详见表 4.1-4。

表 4.1-4 火棘、小果蔷薇群落样方表

地 点	3-1#北工业场地西侧缓坡，坐标：东经 105.96715°，北纬 26.610770°						
海 拔	+1280m	坡度	40°		坡向	30°SE	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^{2}			总覆盖度：110%		时间：2023.8.23	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	灌木层	Cop^{3}	25	1.5	2.8	盛	常绿灌木
小果蔷薇 Rosa cymose Tratt.	灌木层	Cop^{1}	20	1.7	2.3	盛	常绿灌木
悬钩子 *Rubus corchorifolius L.f.*	灌木层	Cop^{1}	16	1.5	1.7	盛	常绿灌木
金佛山荚蒾 *Viburnum dilatatum*	灌木层	Cop^{1}	2	1.1	1.4	中	常绿灌木
棕榈 *Trachycarpus fortunei*	灌木层	Sp	2	1.6	1.4	中	落叶灌木
粗糠柴 *Mallotus philippinensis*	灌木层	Un	1	1.1	2.1	盛	常绿灌木
芒 *Miscantthus sinensiis*	草本层	Sp	3	0.22	/	盛	多年生

艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	草本层	Cop^1	10	0.34	/	盛	多年生
地 点	3-2#临时排矸场西南侧，坐标：东经 105.95476°，北纬 26.59232°						
海 拔	+1440m	坡度	28°		坡向	110°SW	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^2			总覆盖度：105%		时间：2023.8.23	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	Cop^3	24	1.5	3.5	盛	常绿灌木
小果蔷薇 Rosa cymose Tratt.	F	Cop^1	18	2.0	2.0	中	常绿灌木
悬钩子 *Rubus corchorifolius L.f.*	F	Cop^1	18	1.5	1.5	盛	落叶灌木
马桑 *Coriaria napalensis Wall.*	F	Sp	2	1.7	1.8	中	落叶灌木
刺梨 *Ribes burejense* F.Schmidt	F	Un	1	0.8	1.8	盛	落叶灌木
棣棠花*Kerria japonica*	F	Un	1	1.5	1.7	盛	常绿灌木
桃花 *Amygdalus persica*	F	Cop^1	8	1.5	1.8	盛	常绿灌木
白车轴草 *Trifolium repens*	H	Cop^3	35	0.6	/	盛	多年生
蔓茎堇菜 *Viola diffusa*	H	Cop^1	22	0.1	/	中	多年生
贯众 *Cyrtomium fortunei*	H	sp	3	0.04	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	sp	4	0.06	/	盛	多年生
地 点	3-3#南工业场地东南侧，坐标：东经 105.96450°，北纬 26.60299°						
海 拔	+1360m	坡度	20°		坡向	290°NE	
灌木层(A)	样方面积 5×5m^2			总覆盖度：95%		时间：2023.8.23	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
火棘 *Pyracantha fortuneana*	F	SP	15	1.2	1.1	盛	常绿灌木
棕榈 *Trachycarpus fortunei*	F	Un	3	1.5	10	盛	常绿灌木
马桑 *Coriaria nepalensis*	F	SP	8	1.2	2	盛	常绿灌木
山鸡椒 *Litsea cubeba*	F	SP	11	1.6	2.0	中	落叶灌木
竹叶椒 *Zanthoxylum armatum*	F	Un	1	0.7	1.0	中	落叶灌木
插田泡 *Rubus coreanus* Miq	F	Un	3	0.4	0.4	盛	落叶灌木
刺蓟 *Cirsium japonicum* Fisch. ex	H	Cop^1	14	0.15	/	盛	多年生
五节芒 *Miscanthus floridulus*(Labill.) Warburg ex K. Schumann	H	SP	4	0.30	/	盛	多年生

D、五节芒、白茅、野古草群系

五节芒、白茅、野古草群系是发育于丘陵山地的酸性土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度多在 50～90%，部分地段可达 95%以上。灌草丛的优势种为五节芒(*Miscanthusfloridulus*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、香茅(*Mosla chinensis*)，草本层中除上述优势种外，尚有朝天罐(*Osbeckia opipara*)、颠茄(*Atropa belladonna*)、大蓟(*Cirsium japonicum*)、野古草(*Arundinella anomala*)、苔草(*Carex tristachya*)等。

群落样方调查结果详见下表 4.1-5。

表 4.1-5 丝茅、芒、蕨群落样方表

地 点	4-1#南工业场地南侧，坐标：东经 105.96428°，北纬 26.60225°						
海 拔	+1350m	坡度		36°	坡向		30°SE
草本层(A)	样方面积 1×1m^2			总覆盖度：84%			时间：2023.8.23
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop^3	35	0.65	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop^1	15	0.55	/	盛	多年生
芒 *Miscantthus sinensiis*	H	Cop^1	10	0.5	/	盛	多年生
狗尾草*Setaria viridis (L.) Beauv*	H	Cop^1	10	0.4	/	盛	多年生
大蓟 *Cirsium japonicum*	H	Cop^1	7	0.5	/	盛	多年生

黄背草 *Themeda triandra*Forssk.	H	Cop^{1}	7	0.2	/	盛	多年生
龙葵 *Solanum nigrum*L.	H	sp	0.2	0.3	/	盛	多年生
苔草 *Carex tristachya*	H	sp	0.2	0.3	/	盛	多年生
地 点	4-2#临时排矸场北侧，坐标：东经 105.95601°，北纬 26.59363°						
海 拔 +1430m	坡度		25°	坡向		210°NW	
草本层(A) 样方面积 1×1m^2			总覆盖度：77%			时间：2023.8.23	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop^{3}	22	0.6	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop^{3}	20	0.6	/	盛	多年生
香茅 *Mosla chinensis*	H	Cop^{3}	20	0.4	/	盛	多年生
野菊 *Chrysanthemum indicum L.*	H	Sp	3	0.3	/	盛	多年生
颠茄 *Atropa belladonna*	H	Sp	4	0.3	/	盛	多年生
鼠曲草 *GnaphaliumaffineD.Don*	H	Sp	5	0.4	/	盛	多年生
艾草 Artemisia argyi H. Lév. & Vaniot	H	Sp	3	0.3	/	盛	多年生
地 点	4-3#北工业场地南侧，坐标：东经 105.96909°，北纬 26.611247°						
海 拔 +1270m	坡度		23°	坡向		130°SW	
草本层(A) 样方面积 1×1m^2			总覆盖度：90%			时间：2022.10.2	
植物种名	层次	株数或多度	覆盖度 %	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
五节芒 *Miscanthusfloridulus*	H	Cop^{1}	28	0.05	/	盛	多年生
白茅 *Imperata cylindrica*	H	Cop^{1}	21	0.05	/	盛	多年生
艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*	H	Cop^{2}	24	0.05	/	盛	多年生
蛇莓 *Duchesnea indica*	H	Cop^{2}	10	0.05	/	盛	多年生
石龙芮 *Ranunculussceleratus*	H	Un	2	0.03	/	盛	多年生
芒 *Miscanthus sinensis*	H	Cop^{2}	9	0.05	/	盛	多年生

E、旱地植被

①玉米——油菜（小麦）一年两熟旱地作物组合

本评价区共有旱地 818.171hm²，约占评价区土地总面积的 46.03%。植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉–麦”、“玉–油”、“玉–豆”等多种作物组合。评价区植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约 280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、油菜（小麦）为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

②水稻——油菜（小麦）一年两熟水田作物组合

本评价区共有水田 65.69hm²，约占评价区土地总面积的 3.70%。由于受水源及灌溉条件的影响，评价区内的水田作物较少。在少数水源条件较差的地段，多为望天水田，植被则为一年一熟的单季水稻，植被仅有一个建群层片，即夏秋建群层片。少数水源较好的地段，则为一年两熟作物组合，植被具有两个建

群层片。夏秋建群层片以水稻为主，冬春建群层片以油菜或小麦为主，或间有豌豆、蚕豆、马铃薯等小季作物搭配，形成“稻–油”、“稻–麦”、“稻–豆”等多种类型。受水源及耕作管理水平的影响，本区水田植被的生产水平不高，部分水源条件较差的水田水稻单产在 290 ～350kg/亩左右，油菜籽仅 50kg/亩左右；部分有水源保证且耕作管理水平较高的水田单产水稻可达 500kg/亩以上，油菜籽产量可达 90kg/亩，反映出本类植被生产水平的地域差异。

4）生物量计算

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以 t/hm^2 表示。群落类型不同，其生物量测定的方法也不同。森林群落的生物量根据中国科学院生态环境研究中心方精云等建立的基本参数，计算出贵州森林的平均生物量为 $79.2t/hm^2$，加上林下灌木和草本的平均生物量 10 t/hm^2，则贵州森林的平均生物量为 89.2 t/hm^2。

灌丛和灌草丛的生物量根据屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3）等的研究成果，灌丛和灌草丛生物量分别为 16.2 t/hm^2 和 7.6 t/hm^2。以玉米籽粒重+秸秆重+根茬重，作为农田植被的生物量，其籽粒平均重为 5580 kg/hm^2，参考湖南省以玉米为主的旱地作物其秸秆的平均产量为 $3714kg/hm^2$，根茬平均产量为 831 kg/hm^2，农田植被的生物量为 $10.13t/hm^2$。

区域内生物量为 68461.17t，处于一般水平，植被生物量估算见表 4.1-6。

表 4.1-6 区域植被生物量估算表

植被类型	平均生物量(t/hm^2)	面积（hm^2）	生物量（t）
马尾松、木为主的针叶林植被	89.2	48.99	35125.34
栓皮栎、麻栎为主的阔叶林植被	89.2	54.54	21036.75
小果蔷薇、火棘为主的灌丛植被	25.84	79.33	3303.187
白茅、芒、野古草为主的草丛植被	11.18	20.69	42.37901
水稻、小麦(油菜)为主的作物组合	10.13	6.79	665.4563
玉米、小麦(油菜)为主的作物组合	10.13	169.96	8288.055
合计	235.68	1645.104	68461.17

注：未考虑建设用地及非植被区。

5）珍稀保护植物及名木古树

（1）国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例(2017)》、《国家重点保护野生植物名录（2021 年 15 号）》以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，调查中均未见有国家一级、国家二级重点保护野生植物分布。

（2）古树名木

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，本项目调查区内未见有名木分布。

6）植被覆盖度

本次评价采用《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）附录 C 中 C.8.1 植被覆盖度方法评价生态系统现状。

植被覆盖度可用于定量分析评价范围的植被现状。基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法/回归模型/机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（*NDVI*）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = \frac{(NDVI - NDVI_S)}{(NDVI_V - NDVI_S)}$$

式中：FVC-所计算像元的植被覆盖度；

NDVI-所计算像元的 NDVI 值；

$NDVI_V$-纯植物像元的 NDVI 值；

$NDVI_S$-完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

评价区植被覆盖度分为高覆盖度植被、中覆盖度植被、中高覆盖度植被、极低覆盖度植被和中低覆盖度植被 5 种，见表 4.1-7 及图 4.1-2。

表 4.1-7 评价区植被覆盖度

植被覆盖度	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm^2)	百分比(%)
极低覆盖度<10%	368	132.40	7.45
中低覆盖度 10%-30%	16	3.79	0.21
中覆盖度 30%-50%	462	883.86	49.72
中高覆盖度 50%-70%	62	127.83	7.19
高覆盖度>70%	404	629.62	35.42
合计	1312	1777.50	100.00

4.1.2 陆生动物资源现状

1、陆生野生脊椎动物调查原则与方法

调查采用资料收集分析、现场样线调查结合向当地相关部门访谈的方法，用以了解拟建项目沿线动物的分布情况，确定评价范围内动物的种类、数量及生存状况，尤其是对国家重点保护动物种类的分布范围和拟建项目与其栖息地的位置关系，预测其可能造成的影响。本次评价对本项目评价区的陆生野生脊椎动物情况进行调查评价。采用现场调查、访问调查与参考资料相结合的方法进行野生动物调查。

一、调查原则

（1）科学性原则

有明确的观测目标，观测样地和观测对象应具有代表性，能全面反映观测区域内哺乳动物多样性和群落的整体状况；应采用统一、标准化的观测方法，对哺乳动物种群动态变化进行观测。观测方法和观测结果应具有可重复性。

（2）可操作性原则

观测计划应考虑所拥有的人力、资金和后勤保障等条件，观测样地应具备一定的交通条件和工作条件。应在系统调查的基础上，充分考虑野生动物资源现状、保护状况和观测目标等因素选择合适的观测区域和观测对象，采用高效率、低成本的观测方法。

（3）可持续性原则

观测工作应满足生物多样性调查与后期跟踪监测的需要，并能有效地指导生物多样性保护工作。观测对象、观测样地、观测方法、观测时间和频次一经确定。

（4）保护性原则

考虑环境影响评价报告为技术性报告，全部采用非损伤性取样方法，避免不科学的频繁观测。

（5）安全性原则

野外工作应充分考虑调查人员户外安全，做好防护措施。

二、调查方法

陆生野生动物现状调查采用的方法依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ710.5-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014），针对不同野生动物类群采取不同方法调查。具体如下：

（1）陆生哺乳动物调查方法

鉴于多数种类陆生哺乳动物白天隐匿，少活动不易被见到，故调查中主要以痕迹为主，痕迹主要指足迹、粪便、爪痕、卧迹和巢、洞穴等。因此在进行调查时须努力在样方中寻找痕迹。

1）样带/线法

样带/线设置一般选择沿评价区域两侧布设，对不同植被类型采用不同的样带：

包括森林样带；灌丛、灌草丛及疏林灌草丛样带；典型山地草坡样带；耕地样带。样带/线中应有 2 到 3 人沿曲线前进，以便发现痕迹。只记录前方和两侧的个体，包括越过样带的个体和痕迹，痕迹应区分新旧。实际调查中受项目时间和财力限制，样带调查与样方调查相结合使用。

2）样方法

用于特殊地形，不易进行样带法的地区。根据经验样方应不小于 500×100m，按长方形设置。

（2）鸟类调查方法

鸟类调查多采用样带法，特殊情况下选择样点法。

1）样带/线法

样带/线布设与陆生哺乳动物调查样带相同。鸟类样带调查进行最佳时刻为清晨或日落前数小时，此时为动物活动最活跃时间，调查时步行时速 2 至 3Km/h 为佳，观察记录沿途所见到的种类和数量。

调查人员只记录位于前方和两侧的鸟类，包括飞过样带的个体和由前方向后飞的个体，但由后向前飞的个体不予记录，以免重复。在繁殖期，成对活动的鸟类，如仅见雌鸟或雄鸟、窝卵、雏鸟均应记录为一对。记录种类和数量同

时要记录沿线的生境，地形及人为活动类型和程度。沿线视不同地区生境类型，设置样带3至10条。

2）样点法

由于山地切割剧烈，地形复杂而难于持续行走的地区适用样点法。样点应均匀布置在样带上，每条样带不少于 5 个样点，样点在开阔地区半径一般为50m，森林、灌丛地带一般为 25m。调查人员位于中心位置，尽量减少对鸟类活动的干扰，统计所见到的种类，每个样点调查时间应不少于 10 分钟。对于见到的样点外的种类应记录其与样点中心点的距离和飞行高度。

（3）两栖类和爬行类调查方法

两栖类与爬行类动物由于行动能力较弱，两栖类活动区域多位于溪旁和水田附近，所以两栖和爬行类调查样方多选取在其适宜的生境，如溪流、河谷、水田与森林交汇处等附近布设样方，样方大小一般视具体生境而定，多为长方形，50×10m。两栖类因其活动特性，夜间易于发现和记录，亦可采用夜间调查，便于发现不同种类。

（4）本次实际应用的调查方法

本次调查中，鉴于调查区域环境较为复杂，样线/带调查中，各类物种调查一并进行，陆生哺乳动物则以痕迹观察为主。样线/带设置综合考虑了评价范围内的不同生境，分为森林生境、灌丛生境、草丛生境、湿地生境和农田村寨生境五大类，布设的样线较长，穿越多个生境，列表进行统计记录。

本次调查共布设 3 样线，基本覆盖了评价区内的典型生境和重点关注的区域，对沿线野生动物现状进行了实地调查，结合实兴区生动物历史记录资料对评价区野生动物开展评价。具体样线布设统计见表 4.1-8 实兴煤矿评价区野生动物样线调查统计表。详细样线记录见附录野生动物样线调查表。野生动物调查样线图见**图 4.1-1**。

表 4.1-8 实兴煤矿评价区野生动物样线调查统计表

编号	样线起点	样线终点	总长度 km	生境类型	优势类群	主要人为干扰
样线1	E:105.984856285° N:26.625200753°	E: 105.945223964° N: 26.607626920°	5.5	位于矿中部，林地分布较少，以农田村寨生境为主、湿地生境。	鸟类、蛙类	弱干扰，为乡村道路，人为干扰少。
样线2	E:105.965651668° N:26.634148602°	E:105.968097843° N:26.592735295°	5.9	位于矿区北部、东部生境以常绿针叶林为主，局部分布有马尾松、白栎等形成的常绿针叶林，以栓皮栎、麻栎为主，落叶阔	小型鸟类为主，哺乳类松鼠较为常见。	中度干扰，耕作活动。

				叶林，林缘被破坏的区域为灌丛及灌草丛生境。		
样线3	E105.947069324° N:26.607584004°	E: 105.955480732° N: 26.585289483°	6.5	位于矿区南部生境以常绿针叶林为主，局部分布有马尾松、白栎等形成的常绿针叶林，以栓皮栎、麻栎为主、落叶阔叶林，林缘被破坏的区域为灌丛及灌草丛生境。	小型鸟类为主，哺乳类松鼠较为常见	中度干扰，耕作活动。
合计			17.9			

2、陆生野生脊椎动物概况

实际调查中，由于本项目评价区域现有土地开发利用程度较高，人类活动对当地野生动物影响较大，大中型陆生哺乳动物早已绝迹，多为鸟类和小型啮齿类动物。

根据现场调查和相关资料综合分析，区域分布陆生野生脊椎动物 28 种，占全省 828 种的 3.50%。兽类 10 种，爬行类 8 种，两栖类 11 种。

（1）两栖类

区域类两栖类动物共有 1 目 5 科 11 种，约占全省两栖类总种数的 14.86%。评价区两栖类均为常见种，尤以泽蛙和中华大蟾蜍数量最大。区域两栖动物名录见表 4.1-9。

表 4.1-9 区域两栖动物名录

动物种类	区系成分	生境	数量级*
一、无尾目ANURA			
1. 蟾蜍科Bufonidae			
中华大蟾蜍Bufo gargarizans	东洋种	居民点、农田	+++
2. 雨蛙科Hylidae			
华西雨蛙Hyla annectans	东洋种	水田、池塘周围	++
3. 姬蛙科Microhylidae			
饰纹姬蛙Microhyla ornata	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++
小弧斑姬蛙Microhyla heymonsi	东洋种	多生活于山区水域附近的草丛中	++
4. 蛙科Ranidae			
泽蛙Rana limnocharis	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++
棘腹蛙Rana boulengeri	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
黑斑蛙Rana nigromaculata	广布种	水田、水塘附近	+++
沼蛙Rana guentheri	东洋种	水塘、水田、溪流边	+++
棘胸蛙Paa spinosa	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
花臭蛙Odorrana schmackeri	东洋种	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	+
5. 树蛙科Rhacophoridae			
斑腿树蛙Rhacophorus leucomystax	东洋种	灌丛、水塘杂草或稻田等环境中	+

2）爬行类

评价区共有爬行动物 2 目 4 科 8 种，占贵州全省爬行动物总种数的 7.69%。常见种类有北草蜥、乌梢蛇、王锦蛇和黑眉锦蛇。区域内的爬行动物名录见表 4.1-10。

表 4.1-10 区域内爬行类动物名录

科名	种名	区系	生境	数量	保护等级
一、蜥蜴目					
LACERTIFORMES					
(一) 石龙子科Scincidae	石龙子 Eumeces chinensis	东洋种	多生活在荒山坡、沙不多的平地、壕沟、堤坝等处	++	未列入
	蝘蜓 Lygosoma indicum	东洋种	多生活在沙丘、荒山坡、沙不多的平地、堤坝等处	+++	未列入
(二) 蜥蜴科Lacertidae	北草蜥 Takydromusseptentrionalis	东洋种	栖息于草丛中，爬行迅速	+	未列入
蛇目					
LACERTIFORMES					
(三) 蝰科Viperidae	白头蝰 Azemiops feae	东洋种	山地、林下多有分布	+	省级保护
(四) 游蛇科Colubridae	黑头剑蛇Sibynophis chinensis	东洋种	山地、河畔分布	+	省级保护
	王锦蛇 Elaphe carinata	古北种	栖息于丘陵、灌丛极其附近的农田中	++	省级保护
	黑眉锦蛇 E.taeniura	广布种	生活在房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动	+++	省级保护
	乌梢蛇 Zaocys dhumnades	古北种	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边	+	省级保护

3）哺乳类

分布于评价区的兽类约 3 目 5 科 10 种，占全省兽类种数的 7.09%。以东南亚热带—亚热带性的兽类居多，在评价区内所占比例超过 50%，是区系组成的主体。区域内的哺乳动物见表 4.1-11。

表 4.1-11 区域内哺乳动物名录

哺乳动物	区系	保护等级	生境	分布区域	种群现状
一、翼手目CHIROPTERA					
（一） 蹄蝠科Hipposideridae					
1. 大蹄蝠Hipposideros armiger	东洋种	未列入	生活于侵蚀型岩洞	均有分布	++
二、啮齿目Rrodentia					
（二） 松鼠科Sciluridae					
2. 隐纹花松鼠Tamiops swinhoei	广布种	未列入	树栖	均有分布	+++
（三） 竹鼠科Rhizomyidae					
3. 白花竹鼠Rhixomys pruinosus	东洋种	未列入	多栖息于芒丛生的地带或一些混交林中	很少见	+
（四） 鼠科Muridae					
4. 黑线姬鼠Apodemus agrarius	古北种	未列入	栖息于草地、灌丛、田野间	均有分布	+++
5. 社鼠Rattus. niviventer	东洋种	未列入	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中	均有分布	+++
6.巢鼠Micromys minutus	广布种	未列入	栖息于丘陵坡地，尤以稻麦耕地周围的坡坎、林缘或草丛为多	均有分布	+++
7. 褐家鼠Rattus. novegicus	东洋种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
8. 黑家鼠Rattus rattus	东洋种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
9. 普通田鼠Microtus arvalis	广布种	未列入	栖息于丘陵坡地，尤以稻麦耕地周围的坡坎、林缘或草丛为多	均有分布	+++
三、食肉目CARNIVORA					
（五） 鼬科Mustelidae					
10. 黄鼬Mustela sibirica	古北种	未列入	栖息环境极其广泛，常见于森林林	均有分布	++

			缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵等地		

4）鸟类

根据《贵州鸟类志》贵州省的野生鸟类自然资源经统计为鸟纲18目、56科、216属、450种和100亚种，分布于评价区的鸟类约3目11科21种，占全省鸟类种数的1.11%，调查期间未发现国家及省重点保护种类，区域内的鸟类见表4.1-12。

表4.1-12 区域内哺乳动物名录

鸟种	区系	保护等级	生境	分布区域	种群现状
一、雀形目Passeriformes		未列入	多栖息于农田、灌丛、沼泽栖息，常站立在枝端、岩石或电线等醒目处		
（一）鹟科Muscicapidae		未列入			
1、黑喉石鵰 Common Stonechat	广布种	未列入	多栖息于河谷、果园、岩石草坡、房前屋后	均有分布	+++
（二）雀科Passeridae		未列入			
2、麻雀*Passer*	广布种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
3、乌鸫Turdus merula	东洋种	未列入	栖息于平原、丘陵或低山地带，喜在潮湿、落叶比较丰富的阔叶林下活动	均有分布	+++
4、画眉Garrulax canorus	东洋种	未列入	的矮树林和灌木丛或村镇附近的竹林和庭园中	很少见	++
5、山树莺Cettia montanus	东洋种	未列入	栖息于山地灌丛中	很少见	++
6、棕褐短翅莺Bradypterus luteoventri	东洋种	未列入	栖息于山地森林或灌丛中	很少见	++
7、红嘴相思鸟Leiothrix lutea	东洋种	未列入	分布于山区的树林、竹林、灌丛	很少见	++
（三）鸦科Corvidae		未列入			
8、喜鹊*Pica pica*	广布种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居	均有分布	+++
9、松鸦Garrulus glandarius	广布种	未列入	栖息在树顶上，常用树干挡着身躯，一动也不动，难以发现，但在山上却较活跃，繁殖很快	很少见	+
（四）燕科Hirundinidae		未列入			
10、金腰燕Hirundo duarica	古北种	未列入	农家屋檐下营巢	很少见	+
11、家燕Hirundo rustica	古北种	未列入	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行，多在住房屋檐下或梁上营巢繁殖。	很少见	+++
（五）鹡鸰科Motacillidae		未列入			
12、白鹡鸰M.alba	广布种	未列入	栖息于有水域的地方	很少见	+++
13、树鹨A. hodgsoni yunnanensis	古北种	未列入	栖于树林，迁徙时集群活动。营巢于林间空地地面上。	均有分布	+++
（六）鹎科Pycnonotidae		未列入			
14、绿翅短脚鹎Hypsipetes virescens	东洋种	未列入	针阔混交林、灌丛、竹林均常见	均有分布	+++
（七）伯劳科Laniidae		未列入			
15、红尾伯劳	古北种	未列入	栖息于山地草甸疏林，灌木林，尤以多刺的灌木林为多。	均有分布	++
16、棕背伯劳	古北种	未列入	栖息于农田、村旁、林边及河谷等处。常单个活动，捕食昆虫、蛙类	均有分布	++
（八）椋鸟科Sturnidae		未列入			
17、八哥Acridoteres cristatellus	东洋种	未列入	栖息于村落、园田和山林边缘，竹林等处，常集群活动	很少见	+
（9）文鸟科Ploceidae		未列入			

18、家麻雀Passer domesticus	东洋种	未列入	多栖息于山地林区、灌丛、农田、居民点附近	均有分布	+++
19、山麻雀Passer rutilans	东洋种	未列入	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地。多集群活动	均有分布	++
二、鸽形目Columbiformes		未列入			
（一）鸠鸽科Columbidae	广布种	未列入			
20、山斑鸠*Streptopelia orientaliss*	广布种	未列入	树栖	很少见	+
（三）夜鹰目CAPRIMULGIFORMES		未列入			
（一）夜鹰科Caprimulgidae		未列入			
21普通夜鹰Caprimulgus indicus	古北种	未列入	栖于灌木林或草坡	很少见	++
普通鵟Buteo buteo japonicas	/	国家二级	针阔混交林、灌丛、竹林、河流周边	很少见	+
黑鸢Milvus korschun	/	国家二级	针阔混交林、灌丛、竹林、河流周边	很少见	+
红隼Falco tinnunculus	/	国家二级	针阔混交林、灌丛、竹林、河流周边均常见	常见	++
斑头鸺鹠Glaucidium cuculoides whiteleyi	/	国家二级	针阔混交林、灌丛、竹林、河流周边	很少见	+

（3）国家及省级重点保护陆生野生动物

根据现场调查并参照现行《中华人民共和国野生动物保护法（2018.10.26）》、《国家重点保护野生动物名录（2021.2.1）》和《贵州省级重点保护野生动物名录（1992.7.12）》，评价区内发现国家二级保护动物4种，也未发现有其栖息地和繁衍地。评价区共分布贵州省重点保护野生动物17种，分为两栖类、爬行类蛇目类动物。其中两栖类有10种，爬行类有3种。

表 4.1-13 评价区保护动物分布情况一览表

序号	种类	拉丁种名	保护级别	濒危级别	特有种（是/否）	生镜	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	中华蟾蜍指名亚种	*Bufogargarizans gargarizans*	省级保护	/	否	平原到海拔1500m都有分布	现场调查及县志	否
2	泽蛙	*Rana limnocharis*	省级保护	/	否	广布于贵州全省，高山均有分布，昼夜活动，捕食各种农业害虫		否
3	华西雨蛙	Hyla annectans	省级保护	/	否	广布于贵州全省，高山均有分布，昼夜活动，捕食各种农业害虫		否
4	小弧斑姬蛙	Microhyla heymonsi	省级保护	/	否	水沟、稻田、小河附近。		否
5	泽蛙	Rana limnocharis	省级保护	/	否	水沟、稻田、小河附近。		否
6	黑斑蛙	Rana nigromaculata	省级保护	/	否	水田、水塘附近。		否
7	沼蛙	Rana guentheri	省级保护	/	否	水塘、水田、溪流边。		否
8	棘胸蛙	Paa spinosa	省级保护	/	否	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。		否
9	花臭蛙	Odorrana schmackeri	省级保护	/	否	池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。		否
10	斑腿树蛙	Rhacophorus leucomystax	省级保护	/	否	灌丛、水塘杂草或稻田等环境中。		否
11	翠青蛇	Opheodrys major	省级保护	/	否	栖息于山地阔叶林，较阴湿的树林内		否
12	黑眉锦蛇	E.taeniura	省级保护	/	否	生活在房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动		否

13	乌梢蛇	Zaocys dhumnades	省级保护	/	否	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边		否
14	普通鵟	Buteo buteo japonicas	国家二级	/	否	栖息于山地、林地河岸周边	历史资料记录	否
15	黑鸢	Milvus korschun	国家二级	/	否	栖息于山地、林地河岸周边		否
16	红隼	Falco tinnunculus	国家二级	/	否	栖息于山地、林地河岸周边		否
17	斑头鸺鹠	Glaucidium cuculoides whiteleyi	国家二级	/	否	栖息于山地、林地河岸周边		否

4.1.3 水生生态现状

评价引用拉路河水库环评对干河（下游又叫拉路河）的水生生态调查结果说明排污受纳水体的水生生态现状。数据来源于《织金县拉路河水库工程环境影响报告书》（中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司）（2020 年）。

调查时间：2018 年 4 月，2020 年 6 月。

调查方法：根据《水库渔业资源调查规范》(SL167-2014)、《内陆水域渔业自然资源调查手册》、《淡水浮游生物研究方法》中规定或推荐的方法进行采样和检测。

水生生态调查共设置 4 个调查断面，详见下表。

表 4.1-14 采用断面地理位置及水体理化性质

采样断面	地理坐标		水生生境	底质	水温(℃)	透明度（cm）	pH 值	与本项目位置关系
S1	E105°58'32"	N26°36'47"	流水	砂砾	19.0	见底	6.9	排污口下游770m
S2	E106°0'46"	N26°39'1"	流水	砂砾	20.0	见底	6.8	排污口下游7200m
S3	E106°2'30"	N26°38'42"	流水	砂砾	20.5	85.0	6.8	排污口下游11000m
S4	E105°59'28"	N26°38'3"	流水	泥砾	18.5	见底	7.0	排污口下游3800m

4.1.3.1 浮游植物

浮游植物种类：4 个采样断面共检出浮游植物 6 门 49 种。其中硅藻门 27 种，占检出总数的 55.1%；绿藻门 9 种，占检出总数的 18.37%；蓝藻门 6 种，占检出总数的 12.24%；裸藻门 3 种，占检出总数的 6.12%；隐藻门、甲藻门各 2 种，各占检出总数的 4.08%，浮游植物种类以硅藻门、绿藻门和蓝藻门为主，占总数的85.71%，以流水型的硅藻门的小环藻、脆杆藻、舟形藻、菱形藻等为优势种。检出种类数目隶属门的排列顺序为：硅藻门 > 绿藻门 > 蓝藻门>裸藻门 > 隐藻门=甲藻门。断面浮游植物种类数排序为：S3>S2>S1>S4。

浮游植物平均密度为 4.0951×10^5Clles/L。其中硅藻门平均密度为 2.4031×10^5Clles/L，占 58.68%；绿藻门平均密度为0.7615×10^5Clles/L，占 18.6%；蓝藻门平均密度为 0.6884×10^5Clles/L，占 16.81%；裸藻门平均密度为

0.1894×10^5Clles/L，占 4.63%；隐藻门平均密度为 0.0202×10^5Clles/L，占 0.49%；甲藻门平均密度为 0.0326×10^5Clles/L，占 0.8%。各断面浮游植物密度排序为：S3>S2>S1>S4。

调查水域浮游植物平均生物量为 0.1445mg/L。生物量组成以硅藻门、绿藻门和蓝藻门为主，其中硅藻门平均生物量为 0.1202mg/L，占 83.18%；绿藻门平均生物量为 0.0151mg/L，占 10.45%；蓝藻门平均生物量为 0.0068mg/L，占 4.71%；裸藻门平均生物量为 0.0006mg/L、占 0.42%；隐藻门平均生物量为 0.0002mg/L，占 0.14%；甲藻门平均生物量为 0.0016mg/L，占 1.11%。调查区域各断面浮游生物量排序为：S3>S2>S1>S4。

浮游植物多样性指数在 2.58～3.25 之间。4 个断面 Shannon-Weiner 藻类生物多样性指数均在 2.5 以上，表明调查区域浮游植物种类较为丰富且各种类数量比较均匀。

4.1.3.2 浮游动物

浮游动物在水生态系统结构、功能和生物生产力研究中占有重要地位，一般分为原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类。

浮游动物种类：通过室内镜检，4 个采样断面共检出浮游动物 4 门 73 种。其中，原生动物 34 种，占检出总数的 46.58%；轮虫 28 种,占检出总数的 38.36%；枝角类桡足类 7 种，占检出总数的 9.59%；桡足类 4 种，占检出总数的 5.48%。浮游动物中原生动物和轮虫比例较大，枝角类和桡足类较少。检出浮游动物的种类数的顺序为原生动物>轮虫>枝角类>桡足类。各断面浮游动物种类数排序为：S3>S2>S1>S4。

浮游动物密度平均为 1740.01ind./L。其中原生动物密度平均为 1703.5ind./L，占 97.90%；轮虫密度平均为 34.5ind./L，占 1.98%；枝角类密度平均为 1.45ind./L，占 0.08%；桡足类密度平均为 0.56ind./L，占 0.03%。各断面浮游动物密度排序为：S3>S2>S1>S4。

浮游动物平均生物量为 0.1578mg/L。原生动物平均生物量为 0.0823mg/L，占 52.15%；轮虫平均生物量为 0.0456mg/L，占 28.90%；枝角类平均生物量为 0.0159mg/L，占 10.08%；桡足类平均生物量为 0.0140mg/L，占 8.87%。各断面浮游动物生物量排序为:S3>S2>S1>S4。调查区域浮游动物多样性指数平均为

2.80（2.68～2.93），浮游动物丰富度处于正常水平。

4.1.3.3 底栖动物

底栖动物 3 类 14 种。其中，软体动物 2 种，占 14.29%，节肢动物 9 种，占 64.29%；环节动物 3 种，占 21.42%，检出底栖动物的种类数排序为：节肢动物 > 环节动物 > 软体动物。断面底栖动物种类数排序为:S2>S1>S4>S3。调查区域各断面底栖动物密度平均为 12ind./m^2，软体动物密度为 3.33ind./m^2，占 27.75%；节肢动物密度为 5.33ind./m^2，占 44.42%；环节动物密度为 3.33ind./m^2，占 27.75%。各断面底栖动物密度由高到低排序为:S2>S4>S1。

底栖动物生物量平均为 8.62g./m^2，其中，软体动物生物量为 3.6g./m^2，占 41.76%；节肢动物生物量为 4.69g./m^2，占 54.41%；环节动物生物量为 0.33g./m^2，占 3.83%。各断面底栖动物生物量由高到低排序为:S2>S4>S1。

4.1.3.4 鱼类

调查河段共收集鱼类标本 7 种 30 尾，其中：尾数超过总数 10%的优势种有鰲、云南光唇鱼、鲇、泉水鱼 4 种，占渔获物总尾数的 86.67%。按生物量分析，云南光唇鱼、鲇、泉水鱼分别占渔获物重量的 59%、20.53%和 9.67%，共占渔获物重量的 89.2%，是渔获物的主要组成。采集到的 7 种鱼类分别属于 3 目 3 科 7 属 7 种，其中鲤形目 5 种，占 71.42%；鲇形目 1 种，占 14.29%；鲈形目 1 种，占 14.29%。种类组成上，鲤形目鱼类占绝对多数。在捕获的 30 尾鱼类标本中，鲤科鱼类有 25 尾，占 83.33%。可见，鲤科是调查水域的主要组成鱼类。

从收集鱼类组成特点来看，喜静缓流生境种类（如鰲、鲤、鲫等）为主，兼有喜流水生境种类（云南光唇鱼、泉水鱼），与调查水域流水和库区生境兼存特点吻合。

除现场收集到的 7 种鱼类外，根据走访当地渔业部门、当地村民、沿河钓鱼者等情况结合历史资料，调查水域还另有 5 种鱼类分布，调查区域应有鱼类 12 种，调查区域内存在的 12 种鱼类隶属 4 目 6 科 12 属，其中鲤形目有 2 科 8 属 8 种，鲇形目有 2 科 2 属 2 种，鲈形目、合鳃目各有 1 科 1 属 1 种。

从各目种类的组成上看，鲤形目鱼类最多有 8 种，占该河段鱼类种类数的 66.67%，鲇形目有 2 种，占该河段鱼类种类数的 16.67%，鲈形目、合鳃目各有 1 种，分别占该河段鱼类的 8.33%。

从各科种类的组成上看，鲤科鱼类最多，有 7 属 7 种，占总数的 58.33%；鳅科、鲇科、鲿科、鰕虎鱼科和合鳃科各有 1 属 1 种，分别占占总数的 8.33%。

优势种类：经调查，分布于调查河段的 9 种鱼类中，以鲤形目为主，占调查河段鱼类种数的 66.67%。单一种类数量较多的有鰲、鲇、泉水鱼、云南光唇鱼等。

重要鱼类生物学：根据历史记载、实地调查和现场访问，在调查水域，除鲤、鲫等常规经济鱼类外，泉水鱼、云南光唇鱼、白甲鱼、鲇等也具有一定种质资源价值、科学研究价值和经济价值。

珍稀保护及特有鱼类：未发现珍稀保护及长江上游特有鱼类分布。

珍稀特有鱼类：调查水域没有发现珍稀特有鱼类分布。

产卵场：拉路河水域有许多水流湍急河段，为鱼类性腺发育提供了良好的激流刺激条件，但由于河道狭窄、比降大、流速快，流水河段少有大水体，鱼类资源在各个河段的分布较平均，适合鱼类产卵的流水小生境相对较多，但没有适宜鱼类大规模集中产卵的大水体，据了解，整个拉路河干流河段鱼类产卵行为较为零星分散，每年春、夏季节，有鲤、鲫等鱼类在一些水位较深的湾、潭“板仔”（产卵），在库尾流水河段，繁殖季节产卵的鱼类相对较多，但也没有形成有规模的鱼类产卵场。

索饵场、越冬场：拉路河水域流速快，基本保持天然河道形态，鱼类摄食较为分散，没有形成鱼类集中摄食的索饵场。

拉路河水域没有凝冻现象，鱼类冬季多在水深相对较湾、沱、潭等水域栖息，没有发现鱼类集中越冬的越冬场。

4.1.3 土壤类型及分布

矿区土壤主要为黄壤、石灰土、紫色土。黄壤属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性,整个井田范围均有分布；石灰土是土体富含

钙，呈中性至微碱性，有碳酸钙反应，腐殖质的含量高，土层一般浅薄，土被不连续，抗旱性差，质地偏粘，无明显的母质层，矿区耕地以中下等田土为主，作物产量普遍较低。

总体而言，评价区土壤特点为熟度低、坡耕地土壤多，旱作土土壤面积大，土壤侵蚀较严重，极易产生水土流失。评价区内耕地以中下等田土为主，农作物产量普遍较低。

4.1.5 土地利用现状评价

评价区土地利用现状见图 4.1-4，评价区土地利用现状统计表见表 4.1-14。

表 4.1-14 评价区土地利用现状面积统计表

土地利用类型	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm²)	百分比(%)
水田	76	65.69	3.70
旱地	386	818.17	46.03
有林地	404	629.62	35.42
灌木林地	62	127.83	7.19
草地	16	3.79	0.21
水域	15	16.98	0.96
建设用地	353	115.42	6.49
合计	1312	1777.50	100.00

4.1.6 生态系统现状评价

评价区生态系统见表 4.1-15，区内植被尚好，林地面积大，森林植被覆盖度高，大面积的森林及灌丛植被对区内水土保持具有重要作用，区内水土流失以轻度水力侵蚀为主，生态效应较好。旱地主要是在丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的耕种下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。随着退耕还林、封山育林的开展，林地植被将会进一步提高，总的来说，评价区生态环境质量尚好，矿界范围涉及一般生态空间类型为生态公益林，因此，矿井开发应采取相应的措施加强对生态环境的保护。生态系统类型见**图 4.1-5**。

表 4.1-15 评价区生态系统类型面积统计表

生态系统类型	评价范围		
	斑块数(块)	面积(hm²)	百分比(%)
针叶林生态系统	258	393.78	22.15
阔叶林生态系统	146	235.84	13.27
阔叶灌丛生态系统	62	127.83	7.19
草丛生态系统	16	3.79	0.21
河流生态系统	15	16.98	0.96
耕地生态系统	462	883.86	49.72

居住地生态系统	335	75.83	4.27
工矿交通生态系统	18	39.60	2.23
合计	1312	1777.50	100.00

4.2 施工期生态环境影响评价

4.2.1 施工期生态环境影响

（1）占地对生态环境影响

实兴煤矿工程建设过程中及建成后，原有的自然景观格局将受到人工干扰，兼并重组后工业场地、炸药库均为新增占地建设，新增占地一定程度上改变了原有景观的空间结构，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，改变了局部地区土地利用现状。项目总占地面积 16.75hm^2，其中利用原有场地 13.88hm^2，新增占地面积 2.87hm^2，占用灌木林地 0.41hm^2、有林地 2.01hm^2、旱地 0.45hm^2。新增占地对生态环境的影响主要是植被破坏、水土流失等，植被破坏导致的生物量损失约 223.99t，占评价区生物总量的 0.40%，所占比例较小，同时随着各个场地的绿化完成后，损失的生物量将能得到一定弥补。

表 4.2-1 占地破坏植被生物量损失估算表

植被类型	平均生物量(t/hm^2)	面积（hm^2）	生物量（t）
灌木林地	89.2	0.45	40.14
有林地	89.2	2.01	179.29
旱地植被	10.13	0.45	4.56
水田植被	10.13	0	0
草地	11.18	0	0
建设用地	0	0	0
合计	/	2.87	223.99

（2）水土保持能力减弱

施工期对水土流失的影响主要表现为：建设项目施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等，将破坏一定区域内的植被并形成裸露表土，在降雨直接击溅侵蚀和地表径流的冲刷下造成水土流失；由于土体开挖，破坏了土壤原有结构，土粒间的粘着力变小、抗蚀抗冲能力减弱，造成水土流失；由于场地平整，破坏了原有地貌形态，将坡面漫流集中，增大了对土壤的冲刷力，加剧水土流失；由于建设初期产生的大量弃渣，为水土流失的发生发展创造了有利条件。

施工期产生的水土流失对当地的农业生产会产生暂时性影响。项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内采取有效的防护措施，尽量做到减少植被破坏、减少土方开挖工程量、力求做到挖填方平

衡，并注意随挖随填，及时填压夯实，使水土流失减少到最低限度。在施工完成时，及时做好植被恢复和补偿工作，加强绿化。

（3）工程占地对植被的影响

项目建设新增占地2.87hm²，新增占地主要为旱地、灌木林地、乔木林地，工程建设对植被的影响主要发生在临时排矸场等建设，施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成工程建设施工区域内地表植被的完全破坏，施工直接影响区域一定范围的植被也会遭到不同程度的破坏。施工运输、施工机械、人员践踏、临时占地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。弃土、弃渣、生活垃圾等构成的固体废物占用的区域，将使原有植被被掩埋、覆盖。淋溶水排放、生活污水、施工机具的废水等，各种施工机械排放的废气与油污等，也会对周围的植被产生不良影响。

（4）项目建设对野生动物的影响

施工过程中，施工人员的活动和机械噪声和自然植被的破坏等将会使施工区及周边一定范围内野生动物（如麻雀、燕子、乌鸦、青蛙、蛇等）的活动和栖息产生影响，引起野生动物局部的迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象的出现，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，但由于施工区域内受人为干扰大，野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，未见珍稀濒危动物，也未见其栖息地及迁徙通道。矿山建设中只要加强对施工人员及工作人员的管理，做好相关知识的安全教育，特别是严禁捕杀蛇类、蛙类，不会造成该区域野生动物数量和种类的锐减，因此，矿山建设对本区域内的野生动物影响是轻微的。

（5）工程建设对土壤环境的影响

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建、场站和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，如破坏土壤结构、扰动地表、加剧水土流失等。因而，建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕应及时整理施工现场，平整土地，恢复植被。项目淋溶水和工业场地生产生活污水若不进行处理直接排放，可能对区域内土壤环境产生污

染，但本评价对污废水处理有严格的控制要求，工程建设对土壤环境的影响小。

（6）施工期原实兴煤矿开采环境的影响

兼并重组施工期期间原实兴煤矿正常生产，正常排污，生产规模为30万t/a,其污染物排放标准及排放总量按原实兴煤矿（30万t/a）环评批复执行（已批复总量为COD4.25t/a，NH_3-N0.34t/a）。原实兴煤矿临时排矸场现状已封场复垦，开采矸石外售至贵州博鸿实业有限责任公司洗选场进行进一步洗选综合利用。

现状M15、M21煤层已形成了一定的采空区，施工期间主要对M21煤层进行开采。目前采空区目前实兴煤矿矿区范围内未出现明显的下沉盆地，在矿区中部碎屑岩分布地形陡峭区域有2处崩塌体（BT1、BT2），破坏区域面积约1.73hm^2。现已有部分堆积物，因无受灾体，尚未有危害记录，危险性中等，危害程度中等。已在崩塌区域设置3层钢制防护网，由于区域山体陡峭，受后续地下开采影响加剧的可能性大，后期开采可能存在继续崩塌安全隐患，建设单位后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。

4.2.2 施工期生态环境保护措施

（1）强化生态环境保护意识

①建设单位应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。

②完善施工期的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

（2）土壤与植被的保护与恢复措施

①施工时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区域内进行，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏和干扰动物的栖息环境。植被生长较好的地段尽量不要在这些地段设置临时工棚，料场等。

②对于临时占地及新开辟的临时便道等破坏区，项目建设结束后应进行土地复垦和植被恢复。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松(要求深翻表土 30～40cm)，并在适当季节进行植树、种草工作，保持地表原有的稳定状态。

③应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。对于施工过程中破坏的乔木和灌丛，要制定补偿措施，损失多少必须补偿多少，进行原地补充或异地补偿。

④熟化土壤的保护和利用：项目区地表被较厚的黄土层覆盖，对熟化土壤进行专门集中存放，进行覆盖和简易拦挡，防止降雨冲刷表土，不能及时综合利用掉的表土撒播草籽临时固土。

⑤项目建设占用的土地面积从整个评价区来看比例较小，且树种为常见树种，对环境的影响能通过后期的绿化得到改善。

（3）土壤侵蚀的防治对策措施

①在地面施工过程中，应避免在大风季节以及暴雨时节作业。对施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。临时排矸场及时用推土机推平压实，及时覆土绿化，以减少水土流失。

②施工期应先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加。

③对于施工过程中产生的废弃土石，要合理堆入临时排矸场暂存，不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇降雨引起严重的水土流失。

（4）景观环境影响减缓措施

施工期加强施工现场管理，采取围挡施工，注意洒水降尘，同时对场区垃圾进行及时清运，施工材料、固废等避免露天堆存。

（5）省级保护动物保护措施

对列入《贵州省级重点保护野生动物名录》的种类，评价范围内有蛇类、蛙类，在工程建设过程中应增强保护意识，对其加强保护，禁止猎捕、杀害重点保护野生动物。

4.3 运营期生态环境影响评价

4.3.1 运营期生态环境影响

（1）地表沉陷预测

1）预测范围

地表移动变形受很多因素的影响，煤层的采厚、采深、倾角、上履岩层的岩性、地质条件、工作面推进速度、开拓方式采以及顶板管理方法等都直接影响到地表的移动变形。

根据环评所要求的精度，地表沉陷预测采用由中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSPS”，对实兴煤矿首采区开采地表变形进行预测。

原实兴煤矿及小河口煤矿采空区范围未发现影响塌陷、裂缝等，原实兴煤矿工业场地东侧陡岩现状已存在 2 处崩塌，目前未对工业场地和下游居民点造成威胁，已在崩塌区域设置 3 层钢制防护网，建设单位后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。矿方应密切关注井田范围内的陡峭山体和滑坡体动态，潜在的地质灾害以预防为主，未产生因居民饮用井泉漏失导致的矿群纠纷。

2）预测模式

评价采用概率积分法对实兴煤矿矿井地表移动变形进行预测，预测模式采用山区修正的概率积分法，煤层平均倾角 8°，属缓倾斜煤层，采用 $\alpha<15°$的预测公式，最大值预计（充分采动时）：

最大下沉值：$W_{cm}=q\cdot m\cdot \cos\alpha$（mm），位置：x=∞

最大倾斜值：$i_{cm}=W_{cm}/r$ （mm/m），位置：x=0

最大曲率值：$K_{cm}=1.52W_{cm}/r^2$（10^{-3}/m），位置：x=±0.4r

最大水平移动值：$U_{cm}=b\cdot W_{cm}$ （mm），位置：x=0

最大水平变形值：$\varepsilon_{cm}=1.52bW_{cm}/r$（mm/m），位置：x=0.4r

最大倾斜值：$i_{cm}=\frac{W_{cm}}{r}$ （mm/m）；∞

影响半径：r＝H/tgβ

式中：M——煤层法线厚度，m；　q——下沉系数；

α——煤层倾角，°；　r——主要影响半径，m；

b——水平移动系数。

3）地表移动参数的确定

①地表移动变形参数

地表移动变形计算的主要参数有下沉系数 q、主要影响角正切 tgβ，水平移动系数 b，拐点移动距 S 及影响传播角 θ。

采用“开采沉陷预测软件 MSPS”预测地表移动变形时，需输入参数有下沉系数 q、主要影响角正切 tgβ，水平移动系数 b，拐点移动距 S 及影响传播角 θ。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》、实兴煤矿井田所在区域地质情况和煤层顶板的岩性，选取和计算了软件所需的相关参数。

①下沉系数：根据矿体覆岩性质及开采条件，经计算覆岩评价系数 P=0.40，其岩性系数查表得 D=1.45，覆岩属中硬性质。当采用全部跨落法管理顶板时，对于中硬顶板而言 q=0.5(0.9＋P)=0.65。

②主要影响角正切：$tg\beta$＝(1－0.0038α)*(D+0.0032H)。

③主要影响半径：r＝H/$tg\beta$，m。

④拐点偏移距：S＝0.177H。

⑤影响传播角：θ＝90°-0.68α。

表 4.3-1 地表移动参数

序号	项目	符号	参数值	单位	备注
1	下沉系数	q	0.65	/	覆岩属中硬性质，重复采动动 0.7
2	主要影响角正切值	tgβ	tgβ=(1-0.0038α)(D+0.0032H)	/	初次采动 D=1.4、重复采动动 D=1.6
3	水平移动系数	b	0.23	/	/
4	拐点偏移距	S	0.177H	m	重复采动取 0.06H
5	影响传播角	θ	90-0.68α	deg	煤层倾角 8°

②各采区可采煤层及煤层厚度情况

全井田划分为 1 个水平（+1200m 水平）5 个采区，一采区设计共 2 层可采煤层，煤层平均倾角 8°，首采一采区 M15 煤、M21 煤交替开采，首采煤层厚度 1.07~1.38m。

4）地表移动变形预测结果

①地表移动变形最大值预测（稳定态）

评价对各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值进行预测，预测仍预测其开采后地表移动变形作为参考，各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值见表4.3-2。

表4.3-2 各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值

煤层	平均采厚(m)	变形值（mm）			采深H（m）						
		Wmax(mm)	Umax(mm)		50	100	200	300	400	500	600
M15	1.02	656.55	151.01	i_0	20.50	12.22	7.13	5.43	4.58	4.07	3.73
				k_0	0.97	0.35	0.12	0.07	0.05	0.04	0.03
				ε_0	7.17	4.27	2.49	1.90	1.60	1.42	1.31
M21	1.17	811.04	186.54	i_0	25.32	15.10	8.81	6.71	5.66	5.03	4.61
				k_0	1.20	0.43	0.15	0.08	0.06	0.05	0.04
				ε_0	8.85	5.28	3.08	2.35	1.98	1.76	1.61
M28	1.07	741.72	170.59	i_0	23.16	13.81	8.05	6.14	5.18	4.60	4.22
				k_0	1.10	0.39	0.13	0.08	0.05	0.04	0.04

				ε_0	8.10	4.83	2.82	2.15	1.81	1.61	1.48
M30	0.82	568.42	130.74	i_0	17.75	10.58	6.17	4.70	3.97	3.53	3.23
				k_0	0.84	0.30	0.10	0.06	0.04	0.03	0.03
				ε_0	6.20	3.70	2.16	1.64	1.39	1.23	1.13
M32	0.87	603.08	138.71	i_0	18.83	11.23	6.55	4.99	4.21	3.74	3.43
				k_0	0.89	0.32	0.11	0.06	0.04	0.04	0.03
				ε_0	6.58	3.92	2.29	1.74	1.47	1.31	1.20
一采区	2.19	1467.59	337.55	/	/	/	/	/	/	/	/
二采区	4.95	3380.80	777.58	/	/	/	/	/	/	/	/
全井田	4.95	3380.80	777.58	/	/	/	/	/	/	/	/

实兴煤矿首采一采区，随着采空区面积的增大，塌陷区的范围将不断扩大。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可分为以下三类：

第一类：动态变形：对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。地表点每次只承受一层煤开采所引起的变形影响（倾斜、曲率、水平移动和水平变形）。

第二类：永久变形：这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形：这类地表点处于采区边界或临时性煤柱边界上方，采区或煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在其相邻采区或煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

②典型工作面开采的动态预计

由于采区各工作面采深、采高等因素不同，地表沉陷剧烈程度、沉陷过程持续时间、动态变形最大值和超前影响距等也有所变化。环评对首采区首采煤层，即 M15 煤层作典型工作面的开采动态预计。

A、地表动态移动变形最大值：本项目首采区为一采区，首采煤层为 M15 号煤层，首采工作面设计开采高度为 1.8m，年推进度为 1034m，采深平均约 120m。地表下沉速度反映了地表变化的剧烈程度。按矿井中硬覆岩、全部陷落管理顶板等条件下，地表最大下沉速度按下列公式计算。

$V_{max}=k.W_{max}.c/H$

式中：V_{max}——最大下沉速度，mm/d；K——下沉速度系数，取 K=1.8；

W_{max}——最大下沉值，mm；　　C——工作面推进速度，m/d；

H——平均开采深度，m。

首采工作面开采后产生的地表动态移动变形最大值见表 4.3-3。

表 4.3-3 首采工作面开采后地表动态移动变形最大值

首采煤层	厚度（m）	W_m（mm）	U_m（mm）	i_m（mm/m）	k_m（10^{-3}/m）	ξ_m（mm/m）	最大下沉速度（mm/d）
M15	1.02	656.55	151.01	4.20	0.04	1.47	30.86

B、地表移动持续时间：地表上受开采影响的点，从下沉开始至结束（重新稳定）有一个时间过程，这一过程与工作面开采速度，回采深度及开采厚度等一系列因素有关。本矿首采工作面开采后地表点（充分采动区内）移动变形持续时间见表 4.3-4。

表 4.3-4 首采工作面开采后地表移动变形持续时间预计结果

煤 层	起始期（d）	活跃期（d）	衰退期（d）	移动总时间（d）
M15	15	50	60	124

③地表裂缝预测

在基岩直接出露区域及原地表有裂缝处，地表可能会出现裂缝，以及原有裂缝的进一步发育。在有表土覆盖的山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，其覆盖土体也可能会产生采动裂缝。采动裂缝的参数应包含长度、宽度、落差、深度、延伸方向角和裂缝密度等。如果没有沟谷等凹形地貌隔断，采区周围永久性裂缝的长度可达百米，与工作面的走向长度大致相当；动态裂缝长度则大致与工作面长相似。按裂缝临界值：塑性大的粘土当地表拉伸变形值超过6～10mm/m时才发生裂缝，塑性小的砂质粘土或岩石，当地表拉伸变形达2～3mm/m时即发生裂缝。据此估算，实兴煤矿地下煤层开采后，地表是会产生动态裂缝的。

④实兴煤矿不同时期开采后地表沉陷预测

首采区为一采区，开采 M15、M21 号煤层，根据设计开拓布置及“三下采煤规程”，采用“开采沉陷预计软件 MSPS”进行预测，按设计预留边界煤柱、村寨煤柱、井巷煤柱、断层煤柱、工业场地煤柱、河流保护煤柱、露头或采空区隔水煤柱进行预测。

首采区地表下沉等值线分布见**图 4.3-1**，全井田下沉等值线见**图 4.3-2。**

（2）地表沉陷影响分析

1）地表沉陷对地形地貌的影响分析

实兴煤矿设计服务年限 42.1a，其中一采区 5.96a、二采区 10.22a，三至五采区共 21.92a。首采区开采后地表沉陷最大下沉值达到 1.41m，影响范围约

145.34hm^2；二采区开采地表沉陷最大下沉值达到3.19m，影响范围约467.2hm^2。全井田地表沉陷最大下沉值达到3.19m，影响范围约788.06hm^2。

由于本井田地处山区，相对高差较大（最大达327.20m），预计本矿建成后开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝为主，局部区域可能会出现塌陷、崩塌和滑坡等现象，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内，主要是以地裂缝为主。

2）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

①沉陷影响区域居民分布

《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中制定了砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准，详见表4.3-5。

表4.3-5 砖（混）结构建筑物的破坏等级

损坏等级	建筑物损坏程度	地表变形值			损坏分类	结构处理
		水平变形 ε (mm/m)	曲率 K (10^{-3}/m)	倾斜 i (mm/m)		
I	自然间砖墙上出现宽度1~2mm的裂缝	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于4mm的裂缝；多条裂缝总宽度小于10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于15mm的裂缝，多条裂缝总宽度小于30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于1/3截面高度；梁端抽出小于20mm；砖柱上出现水平裂缝，缝长大于1/2截面边长；门窗略有歪斜	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于30mm的裂缝，多条裂缝总宽度小于50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于1/2截面高度；梁端抽出小于50mm；砖柱上出现小于5mm的水平错动；门窗严重变形	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于30mm的裂缝，多条裂缝总宽度大于50mm；梁端抽出小于60mm；砖柱出现小于25mm的水平错动	＞6.0	＞0.6	＞10.0	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通；梁端抽出大于60mm；砖柱出现大于25mm的水平错动；有倒塌危险				极度严重损坏	拆建

在“三下采煤规程”中，判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形ε、曲率K和倾斜i，由于农村建筑高度小，评价房屋的损害等级以水平变形值为主要依据。

②根据表4.3-5中各煤层不同采深开采后地表变形值与建筑物允许地表变形值相比较，计算开采范围内建筑物的破坏程度。

项目井田范围原上岩脚部分居民、瓦房头居民及上平寨居民已搬迁，评价不在详细赘述，根据项目开采初步设计方案，未对矿区内居民留设村寨保护煤柱，评价区内房屋建筑受影响情况见表4.3-6。

表 4.3-6 地表沉陷影响居民点及建筑物破坏等级表

居民居住点		影响人口		移动变形			破坏等级	保护措施
序号	名称	户数（户）	人口（人）	倾斜 mm/m	曲率(10⁻³/m)	水平变形(mm/m)		
首采区								
1	上平寨	5	20	/	/	/	Ⅳ	已搬迁
2	下平寨	12	48	/	/	/	Ⅳ	设计留设村寨保护煤柱
3	白果树	8	32	/	/	/	Ⅳ	位于氧化带保护煤柱范围
4	罗家寨	12	48	17.3~17.6	0.31~0.32	6.05~6.17	Ⅳ	搬迁
5	小河口	16	64	/	/	/	/	设计留设村寨保护煤柱
二采区								
5	上岩脚	3	12	27.5~28.1	0.34~0.35	9.63~9.83	Ⅳ	搬迁
6	高石坎	5	20	21.7~22.4	0.21~0.22	7.59~7.86	Ⅳ	搬迁
7	赵家坝	3	12	27.0~28.1	0.32~0.35	9.44~9.83	Ⅳ	搬迁
8	桂花村	15	60	37.1~37.7	0.61~0.64	12.9~13.2	Ⅳ	搬迁
9	王大寨	21	84	30.1~31.7	0.40~0.45	10.5~11.0	Ⅳ	搬迁
10	来发坝	13	52	37.1~37.7	0.61~0.64	12.9~13.2	Ⅳ	搬迁
11	大坡上	14	56	/	/	/	/	煤层出露线外，不受影响
12	老君庙	5	20	40.1~41.8	0.72~0.78	14.0~14.6	Ⅳ	搬迁
13	九牛田	16	64	40.4~40.9	0.73~0.75	14.1~14.3	Ⅳ	矿界附近零星分布的居民点搬迁，其余居民受影响较小
全井田								
14	张家寨	7	28	38.5~40.1	0.66~0.72	13.4~14.0	Ⅳ	搬迁
15	桥边	9	36	38.5~39.2	0.66~0.69	13.4~13.7	Ⅳ	搬迁
16	塘房	11	44	41.8~43.8	0.78~0.86	14.6~15.3	Ⅳ	搬迁
17	岩脚	9	36	40.9~41.8	0.75~0.78	14.3~14.6	Ⅳ	搬迁
18	姜寨	17	68	37.7~38.5	0.64~0.66	13.2~13.4	/	位于井筒及巷道保护煤柱范围内
19	沙坝	25	100	36.4~37.3	0.59~0.62	12.7~13.0	/	位于河流及工业场地保护煤柱范围
20	新庄	12	48	38.8~39.2	0.67~0.69	13.5~13.7	Ⅳ	搬迁
21	弯子头	7	28	42.2~43.4	0.80~0.84	14.7~15.1	Ⅳ	搬迁
22	格孟	5	20	/	/	/	/	演化到保护煤柱范围
23	小坝田	7	28	/	/	/	/	演化到保护煤柱范围
24	郭家坝	11	44	/	/	/	/	演化到保护煤柱范围
25	田坝头	4	16	/	/	/	/	演化到保护煤柱范围
26	下岩脚	9	36	27.2~28.1	0.33~0.35	9.54~9.83	/	位于河流保护煤柱范围
27	下鼠朵	5	20	26.5~27.5	0.31~0.34	9.27~9.63	Ⅳ	搬迁
28	上鼠朵	6	24	26.4~27.4	0.31~0.33	9.23~9.59	Ⅳ	搬迁

③井田内建筑物影响分析

占地搬迁：不涉及占地搬迁；

首采区：首采区范围 4 个居民点，其中上平寨居民已搬迁，下平寨及小河口设计留设村寨保护煤柱。有罗家寨居民零星分布于采区中部，共计 12 户 48 人，根据开采沉陷影响预测，该居民点房屋受Ⅳ级破坏，居民较为分散，因此采取搬迁安置措施；白果树居民位于煤层氧化带保护煤柱范围，不受沉陷意向。

二采区：开采范围有 9 个居民点，共计 95 户 380 人，根据开采沉陷影响预测，采区范围居民点房屋均受Ⅳ级破坏，根据居民点分布情况，大坡上居民

点位于煤层出露线外，九牛田居民位于矿井附近，部分零星分布的居民点需进行搬迁，其余居民点均进行搬迁安置，搬迁居民共计 65 户 260 人。

全井田：全井田开采范围较大，除一二采区外，全井田范围还有 15 个居民点，其中姜寨位于井筒及巷道、河流保护煤柱范围，受开采沉陷影响较小，沙坝位于河流及工业场地保护煤柱范围，格孟、小坝田、郭家坝、田坝头位于煤层露头线外（氧化带保护煤柱范围内），受影响（较小。其余居民点进行搬迁，因此除一二采区外，全井田搬迁住户共计 66 户 364 人。

3）地表沉陷对各场地的影响

本项目地面场地有北工业场地、东进风井场地、南工业场地、临时排矸场及炸药库，其中北工业场地、东进风井场地、南工业场地、临时排矸场设计已预留保护煤柱，结合沉陷等值线图可知，受开采地表沉陷影响较小。炸药库设计未留设保护煤柱，根据预测，场地预计受Ⅳ级影响，炸药库存放炸药及雷管，风险较大，因此环评要求留设保护煤柱进行保护。

4）地表沉陷对公路、铁路的影响

矿区内无高等级公路通过，矿区内乡村道路分布较多，结合项目开采沉陷等值线图，部分乡村道路位于河流保护煤柱范围，受沉陷影响较小，其余通村公路受开采沉陷影响，可能受煤炭开采诱发陡坎陡坡的滑坡、崩塌等容易造成道路被毁，阻碍交通，影响行人出行，矿方应该引起注意，随沉随填保证乡村公路正常使用。

矿井在煤炭开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

5）地表沉陷对电力、通讯设施的影响

根据现场调查，实兴煤矿井田内主要为本项目的 35kv 输电线路，无其他高压输电线路和重要通讯设施，井田内主要输电线路为乡村电力线（220～380v）和乡村电话线路。

采煤对电力和通讯设施的影响主要为地表变形，导致电杆发生倾斜、水平移动或下沉，杆距发生变化，这种杆距变化将增大或减小电线的驰度，使电线过紧或过松，严重时可能拉断电线，或者减小对地距离，超过允许的安全高

度，影响当地居民生产生活，因此，必须委托当地电力部门采取纠偏或加固、抬高等防护措施，产生的相关费用由建设单位全部承担。

6）地表沉陷对地质灾害的影响

根据矿井地质勘探资料及实地调查，现状地质环境条件一般，矿区内存在陡岩，已存在2处崩塌，预计矿井在井下开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，在开采区及其影响范围内形成地表移动变形的可能性大，可能引发新的地面塌陷、地裂缝、滑坡、崩塌地质灾害，矿方应及时对地裂缝进行充填，对滑坡和崩塌等进行监控并采取工程治理措施，并在生产期间，进行巡视和观测，在地表裂缝、崩塌、滑坡处设置观测点，进行长期监测，掌握地表裂缝、滑坡、崩塌的动态变化，预防其对人畜、建筑物及环境带来的危害。环评要求禁止在矿区内沉陷影响区域内新建房屋，避免居民人身、财产等受到威胁。

南工业场地东侧附近的陡岩现状已存在2处崩塌，破坏区域面积约1.73hm^2，目前未对工业场地和下游居民点造成威胁，但由于距离工业场地较近，建设单位已在崩塌区域设置3层钢制防护网，防止崩塌了落石威胁到工业场地区域安全。由于区域山体陡峭，后期可能存在崩塌安全隐患，建设单位后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。后续煤矿生产过程中，矿方应密切关注井田范围内的陡峭山体和滑坡体动态，潜在的地质灾害以预防为主，建设单位应按《织金县实兴煤矿（兼并重组）安全设施设计》要求在南工业场地东侧的陡岩区域设置带GPS的岩移观测点。

7）地表沉陷对地表河流的影响

矿区主要河流为干河，由矿区西南向东北方向径流，其次为为其支流岩脚小河、湾子小河以及鼠朵小溪，周边有“V”型冲沟发育，主要为汇水冲沟，呈树枝状展布，枯季流量较小或干枯。

针对矿区内河流，设计已对干河、脚小溪、湾子小河留设了保护煤柱，根据开采沉陷影响，开采对矿区内河流影响不大，对于矿区内小溪沟及冲沟等，应加强观测，加强对矿区内采矿形成的地裂缝等地质灾害及时整治，预计井田开采对冲沟的漏失可能性较小。

（3）生态环境影响评价

1）矿井占地对生态环境的影响

①矿井占地对土地利用的影响

项目总占地面积16.75hm²，其中利用原有场地13.88hm²，新增占地面积2.87hm²，占用灌木林地0.41hm²、有林地2.01hm²、旱地0.45hm²。新增的耕地面积占评价区耕地总面积的0.051%，矿井占地虽然对整个评价区的耕地来说影响甚小，但对各个场地附近的局部区域有一定的影响，同时本项目占用了有林地、灌木林地，将会对局部区域的地表植被造成影响，造成区域生物量的减少。占用的林地建设单位应及时办理林地使用手续。

②土地利用格局变化导致生态系统改变

矿井的永久占地将改变局部区域的用地功能，并改变原有景观格局，局部区域内的生态环境功能将发生改变，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏性影响，土地利用将由原来的农业用地变成工业用地，农田植被由房屋、道路等建筑设施所代替，其中的能量、物质流动及生产、消费等方式均发生了较大的变化，区内的居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

③矿井占地对植被的影响

矿井地面设施的建设，使植被消失减少，将对农田植被和自然植被造成破坏性影响，根据占地影响分析，占地主要影响是旱地植被，项目建成后，旱地植被被建筑设施取代外，另一部分，将变成花、草、数目等绿化植被，可恢复植被面积约2.5hm²。

2）矿井建设对土壤资源的影响

营运期排放的固体废物主要为煤矸石、生活垃圾，如处理不当，在雨水淋刷冲洗的作用下，将对堆放场周围的土壤造成污染。矿井产生的矸石初期就全部送往项目附近的合法矸石利用企业进行综合利用，当矸石量过大，无法及时利用时才考虑运至临时排矸场堆放，生活垃圾运至地环卫部门指定地点统一处置。因此，矿井生产排放的固体废物不会对周围土壤环境造成大的影响。

3）地表沉陷对农业生产的影响

①地表沉陷对土地利用方式的影响

由于实兴煤矿井田地处山区，评价区内占用耕地面积较大，矿区内分布大量的基本农田，由于煤层开采引起的地面倾斜，以及地下煤层开采后引起的地表裂缝和一些次生地质灾害的产生，陡岩区域可能产生崩塌，因此，开采对地表耕地上的植物及产量将产生一定的影响，并由此可能改变其土地利用类型。

根据矿井开采引起的地表塌陷等值线和土地利用现状图、植被类型图进行叠加，实兴煤矿开采后对土地利用的影响情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 煤炭开采沉陷对土地利用的影响预测结果 单位：hm^2

范围	一级类	二级类	沉陷面积	影响程度		
				轻度破坏	中度破坏	重度破坏
一采区	耕地	旱地	97.55	86.82	6.95	2.93
		水田	5.52	4.92	0.39	0.17
	林地	乔木林地	22.89	20.37	1.63	0.69
		灌木林地	12.50	11.12	0.89	0.37
	草地	其他草地	0.00	0.00	0.00	0.00
	建设用地	建设用地	3.24	2.88	0.231	0.097
		宅基地	8.41	7.48	0.60	0.25
	合 计		145.34	135.40	10.83	4.56
二采区	耕地	旱地	197.16	175.47	14.04	5.91
		水田	31.77	28.27	2.26	0.95
	林地	乔木林地	85.50	76.09	6.09	2.56
		灌木林地	106.52	94.80	7.58	3.20
	草地	其他草地	19.48	17.34	1.39	0.58
	建设用地	建设用地	15.09	13.43	1.07	0.45
		宅基地	11.68	10.40	0.83	0.35
	合 计		467.20	415.81	33.26	14.02
全井田	耕地	旱地	333.35	296.68	23.73	10.00
		水田	43.03	38.29	3.06	1.29
	林地	乔木林地	211.91	188.60	15.09	6.36
		灌木林地	148.16	131.86	10.55	4.44
	草地	其他草地	30.34	27.00	2.16	0.91
	建设用地	建设用地	11.82	10.52	0.842	0.355
		宅基地	9.46	8.42	0.67	0.28
	水域	水域	333.35	296.68	23.73	10.00
	合 计		788.06	701.37	56.11	23.64

②地表沉陷对耕地的影响

根据沉陷影响分析，实兴煤矿采矿沉陷影响范围耕地较少。耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦可以恢其复耕种能力。根据矿区的地形、地表沉陷与裂缝情况，可将采煤沉陷对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央部分。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘部分。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方和滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表较陡的危岩边缘地带。

矿区内分布较多的基本农田，地表沉陷产生的地表变形、裂缝等可能造成农田中的水漏失，造成基本农田减少或质量下降，影响正常耕种等，因此建设单位应采取占补平衡、及时修复等措施，确保基本农田面积不减少，减少对基本农田质量的影响。

根据上述划分，本矿煤炭开采后受地表沉陷破坏的耕地情况见表 4.3-6。

表4.3-6 全井田开采地表沉陷破坏的耕地情况

井田范围	耕地沉陷面积（hm^2）	破坏程度		
		轻度破坏面积（hm^2）	中度破坏面积（hm^2）	重度破坏面积（hm^2）
旱地	333.35	296.68	23.73	10.00
水田	43.03	38.29	3.06	1.29
合计	376.38	334.98	26.80	11.29

③地表沉陷对农业生产力的影响

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地植被生长，农作物产量基本不受影响。

对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治和复垦措施，将影响耕种和产量。根据地表沉陷预测结果，受中度破坏的耕地面积为26.80hm^2，据类比矿井调查，由于沉陷破坏将使这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地的平均粮食产量计算，每亩减产约70kg，年粮食减产约28.13t/a，受中度破坏的耕地最终可通过土地复垦来维持其原有生产力。

对于实兴煤矿评价区内受重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将完全丧失生产力。开采后受重度破坏的耕地面积11.29hm^2，由此导致评价区年粮食减产约35.56t/a。

通过前面实兴煤矿地表沉陷对评价区农业生产的影响分析，可知由于本矿的建设和运营，会对井田范围内，特别是工业场地周围村民的农业生产和粮食

供应产生一定的负面影响。地表沉陷影响使生产力下降的耕地，本项目受沉陷影响的耕地较少，但必须开展土地复垦和整治，根据当地的地形地貌和沉陷特征，评价要求主要采取平整复垦和梯田式复垦方式。对于受沉陷重度破坏的耕地，影响面积较大，这部分丧失耕种功能的土地应由业主进行经济补偿。

评价区降雨充沛、降雨天数多，利于农作物的生长。开采沉陷主要对井田范围的旱地、水田影响较大，煤炭开采过程中，对中度破坏的耕地一方面可通过复垦、土地整治等进行土地使用功能的恢复；另一方面可通过加强农业生产结构调整等方式，维持或提高土地的生产能力。采取重度破坏耕地经济补偿措施后，煤矿开采对农业生产力的影响小。

4）地表沉陷对林地生态环境的影响

①地表沉陷对林地的影响

原实兴煤矿开采沉陷影响区域植被长势良好，矿区内现状存在2处危岩崩塌，崩塌造成部分林地受损，未对区域植被造成明显歪斜或倾倒，现状对林地影响较小，本项目实施后开采范围及开采程度将进一步加强，因此可能对区域林地造成影响。

根据矿区植被分布现状图与矿井地表沉陷等值线图叠加分析结果，地表沉陷对井田范围内的部分林地会造成一定程度的影响。地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处（如留设永久性煤柱附近区域、南工业场地东侧的陡岩等）和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，路产生崩塌可能对局部范围的林地造成破坏，地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，但是影响仅为发生地质灾害的局部地区，不会造成大面积毁坏，林地影响情况见表4.3-7。

表4.3-7 地表沉陷破坏的林地情况

井田范围	林地沉陷面积（hm^2）	破坏程度		
		轻度破坏面积（hm^2）	中度破坏面积（hm^2）	重度破坏面积（hm^2）
全井田	360.06	320.46	25.64	10.80

②地表沉陷对林业生产力的影响分析

地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现盆地的周围陡坡处和裂缝处的林木产生歪斜或倾倒，以及地表沉陷诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌对

局部地区的林地造成毁坏，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。根据现场调查和对当地林业部门的走访，井田范围内的林地主要为灌木林，未发现珍稀濒危植被以及需要特殊保护的特殊用途林等。受影响的林地主要分布在井田边界、工业场地、断层附近。在地面存在着滑坡及岩溶崩塌地区，随着矿井的开采，在此区域诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等的可能性较大，对局部地区的林地影响较大，但是由于矿井井田地处丘陵，不会发生大规模、大面积的塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等地质灾害，因此，地表沉陷对林地影响范围及程度是有限的。

井田范围内植被水源补给主要来自大气降雨，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受煤层开采影响，水位有所下降，地表植被生长不会受到大的影响。

③地表沉陷对公益林和天然林的影响

矿区范围内分布有国家二级公益林、天然林及地方公益林，项目各场地均不占用国家公益林、天然林，地表沉陷对林地的破坏主要表现为在地表出现陡坡处和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。首采区和全井田开采地表沉陷对天然林、生态公益林破坏均为轻度及中度破坏，主要发生采采区边界及煤层露头线附近，地表沉陷不会改变公益林和天然林的生境，不改变该林地的功能，只要对受轻度破坏的林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力。矿区外的公益林及天然林主要受开采造成的地下水漏失影响，造成植被水分供给量减少，但根据区域水文地质条件，区域地下水埋藏较深，植被水源补给主要来自大气降水，地下水水位下降不会使公益林和天然林生长受到大的影响。

5）地表沉陷对植物群落和植被覆盖度的影响

①地表沉陷对植被的影响

根据现场调查，矿区范围内的自然植被主要为针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛。地表沉陷对矿区范围内的部分针叶林、落叶林会造成一定程度的影响，但对灌丛和灌草丛的影响有限。

地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处(如留设永久性煤柱附近区域)和裂缝处的高大林木将产生歪斜或倾倒；地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，影响仅为发生地质灾害的局部地区。

②地下水水位变化对植被的影响

矿井开采使地下含水层遭受破坏时，地下水位下降，自采止线附近会产生地下水的降落漏斗，由于矿区范围内地下水位总体埋藏较深，植被水源补给主要来自大气降水，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受煤层开采影响，水位有所下降，但地表植被生长不会受到大的影响。

③地表沉陷对植物群落及覆盖度的影响分析

矿井地表沉陷对灌丛和灌草丛的影响较小，但会使针叶林、落叶林等高大林木产生歪斜或倾倒，影响区域有限，主要分布在矿区边界、煤层露头附近。受影响的针叶林、落叶林群落优势层仍以乔木层为主，植物群落物种组成、群落优势种不会发生显著改变；植物群落结构相对稳定，不会产生次生演替现象，也不会导致区域植被覆盖度结构发生明显变化。根据兼并重组前实兴煤矿及小河口煤矿的植被群落调查，原矿井未造成区域植被群落的物种组成和群落结构发生明显变化，因此，本煤矿开采对区域植被群落和植被覆盖度影响小。

6）地表沉陷对动物资源的影响

区域内植被多以草、灌木、乔木以及农业栽培作物为主的次生植被为主，且评价区域内村庄分布较多。沉陷区野生动物主要为麻雀、杜鹃、燕子、乌鸦、老鼠等，除少量蛙类、蛇类外无国家地方重点野生保护动物。

根据前面地表沉陷对矿区土地资源和植物资源的影响分析可知，地表沉陷对评价的区域内的土地资源和植物资源影响小，不会造成井田范围内的土地利用类型的改变和植物资源的面积、种类的减少，整个井田野生动物的栖息环境未受大的影响。因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化。

7）地表沉陷对水土流失的影响

矿井煤炭开采后，地表不均匀下沉将使地表坡度发生变化，在山区，地面斜坡倾向与由于煤炭开采产生的地表倾斜方向一致时，地面坡度增大，反之则会减缓，也就是说，地表沉陷在地表产生的倾斜，既可增大水土流失，也可能

会减小水土流失。地表塌陷可能使地表在沉陷区边缘产生裂缝，使地表土质变松，增加水土流失强度，特别是在暴雨季节，水土流失程度将大大增加，因此，应严格按照《实兴煤矿水土保持方案》中要求，采取相应的措施加以防治。

8）区域自然体系生态完整性影响分析

①区域内自然体系生产能力的影响

项目建成后，由于植被的占用以及沉陷导致的土地影响，将使井田及周边区域内自然体系的平均生产能力有所降低。

实兴煤矿主要占用的植被类型为灌木林地、草地、建设用地。根据类比分析，现状平均植被净初级生产力（NPP）约为435.64g/（m^2·a），随着项目开发建设，矿区内植被生产能力降低，参照附近已建煤矿，植被生产力降低受采矿影响的调查结果分析，矿井达产后，由于对植被的占用与损坏使植被生产能力减少到429.18g/（m^2·a），比现状生产力减少6.46g/（m^2·a），减少了1.48%。按减少的平均生产能力来看，减少量很小。因此，工程对自然体系生产能力的影响是区域内自然体系可以承受的。

②评价区内自然体系的稳定状况

A、自然体系恢复稳定性度量

对自然体系恢复稳定性的度量，是采取对植被生物量进行度量的方法来进行。项目的建设将使区域自然体系的生物量减少，最终平均净生产能力仍维持在429.18g/（m^2·a），评价区域内生物量减少有限，因此，对自然体系恢复稳定性的影响不大，是评价区域内自然体系可以承受的。

B、自然体系阻抗稳定性度量

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过植被异质性程度的改变程度来度量的，根据井田不同阶段占用或损坏植被情况分析，项目建成后，加剧了人类对自然系统的干扰程度，这对于生态系统的阻抗稳定性说，是不利的，但由整个占地情况显示，项目建设占用和破坏土地面积很小，同时项目在运营中将通过一系列生态恢复措施，特别是土地复垦措施和植被恢复措施，矿区自然体系异质化程度将有较大的提高，这些也有利于自然体系阻抗稳定性的提高，因此项

目建设不会对区域自然系统阻抗稳定性带来大的影响，随着项目生态恢复措施的实施会逐年减小。

9）对区域景观环境的影响

实兴煤矿必须加强工业场地区域绿化，种植乔木+灌木林带，同时场区储装场地进行全封闭，服务期满后对工业场地及临时排矸场表面进行复垦或绿化造林，使项目场地与周边景观环境相协调。

10）排水对干河水生生态的影响

项目矿井水及生活污水经处理后进行最大化利用，复用剩余部分达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后排入干河，不涉及第一类污染物的排放，不会改变干河水体水功能，对河流水生生境影响较小。

（4）闭矿期生态环境影响

本项目服务期满后，矿井开采、运输等生产活动随即停止，不会产生新的生态环境影响；井下采动引起的地表移动、变形具有延迟性，随时间推移逐渐趋于稳定。由于本项目的建设及运营对各场地地表扰动较大，对土壤、植被的影响较大，破坏性较强，服务期满后短期内对评价区土地利用、动植物资源的影响仍将持续；同时，闭矿期废弃的各个场地景观与当地自然景观不相协调，对当地景观有一定的影响；如不采取及时有效的恢复措施，对生态环境的影响将是长期的，因此，环评要求矿井闭矿期必须采取生态恢复及废弃场地的土地复垦措施。

4.3.2 地表沉陷治理和生态环境综合整治

（1）地表沉陷影响保护及治理措施

1）村寨保护措施

⑴矿井开采范围受影响居民点及保护措施

首采区：首采区有罗家寨居民共计 12 户 48 人受Ⅳ级破坏，居民较为分散，因此采取搬迁安置措施。二采区开采时搬迁居民共计 65 户 260 人。全井田搬迁住户共计 66 户 364 人。

保护煤柱留设方式：根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱__留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66 号），办公楼、医院、剧院、学校、长度大于 20m 的二层楼房和二层以上多层住宅楼，钢筋混凝土框架结构的工业厂房，城

镇建筑群或者居民区等构筑物保护等级为Ⅱ级，需划定保护煤柱，建筑物受护范围包括受护对象及其围护带，维护带为建筑物总轮廓多边形外围，维护带宽度为15m。保护煤柱以维护带外围投影为界进行留设。村寨保护煤柱按移动角65°、村寨外围15m维护带留设。

此外，考虑到地下开采的复杂性，环评要求在矿井地下开采过程中，必须严密观查地表沉陷的发展趋势，当发生可能对区内未搬迁的建筑物造成破坏或破坏加重的情况时，对评价范围内的集中居民点和零星分布的住户的建筑物应按受破坏的等级进行维修加固或采取搬迁安置措施。

(2)移民安置点环境可行性分析

①安置点选址合理及环境情况分析：

由于矿区面积较大，且一采区服务年限已达5.96a，因此环评主要对一采区提出初步安置要求，在远期开采时应另行选址进行安置。

环评提出将可能沉陷影响的居民点靠后搬迁，环评提出的方案为就近安置，一采区距离沙坝村较近，沙坝村居民集中居住区域位于干河河流保护煤柱范围内，受开采沉陷影响较小，因此选取沙坝村作为搬迁安置点，根据功能区划，拟搬迁安置点区域环境空气属二类功能区，声环境属2类区，地下水III类区，地表水为III类，生态环境属一般性区域，满足居住区的环境功能要求。因此，拟选搬迁安置点选址和环境属于宜居环境，选址合理。

②基础设施：拟搬迁安置点位于沙坝村集中居住区域较近，交通便利，距离待搬迁居民点距离较近，原有居民较为集中，现有供水、供电及物质运输条件较完善，配套的基础设施等条件较好，且安置点不受本矿井和周边矿井沉陷的影响，不会产生二次搬迁的问题。

③建设用地面积及搬迁距离：一采区受沉陷影响需要搬迁的居民点有共计12户48人。安置区建设新住宅用地标准为每户120m^2，则需建筑用地面积为1440m^2，环评提出应根据当地新农村建设规划集中修建农村安置小区建筑，以减少占地，且集中安置点离拟搬迁原居住点均较近，对于村民的耕作不会造成大的问题。

④搬迁人员的就业可行性分析：搬迁人口除了在原有耕地上继续进行农业生产外，还可通过招工和培训后，进入矿山从事矿业生产活动及服务性工作，也可参加煤矿沉陷区土地复垦和土地整治的有关工作，以上就业途径需要政府组织和扶持。

⑤搬迁安置点的环境影响分析：鉴于搬迁活动是在较小范围内有序进行的，搬迁安置对安置点附近自然环境及社会经济环境的负面影响较小，对区域生态环境的影响有限。搬迁村民将以煤炭资源开发为依托，离土不离乡，亦工亦农，同时发展服务业等第二、三产业，向综合性经营方向发展。因此，就整个项目区而言，搬迁安置对社会经济环境的负面影响较小。此外。根据各环境质量现状评价章节，搬迁区周围环境空气质量、地下水水质和声环境质量尚好，有一定的环境容量，能够承载搬迁区的建设。此外，安置区距离工业场地、临时排矸场较远，受工业场地及临时排矸场扬尘及噪声的影响较小。

综上所述，评价推荐村民搬迁安置点合理可行，不会超过当地环境承载能力。

⑥移民搬迁安置时序分析：由于矿区面积较大，一采区服务年限 5.96a，因此环评要求一采区搬迁安置居民需在工程投产前完成搬迁安置工作，在二采区至五采区开采时应另行选址进行搬迁安置。

本环评建议矿井搬迁安置工作由政府结合新农村建设进行统一规划和实施，并对新组建的村民居住点做好环境保护规划。搬迁安置点的规划与建设，应以建设生态居住小区为目标，与当地国民经济发展规划、农业发展与土地利用规划、小城镇建设规划、矿区发展规划协调一致，并按照《农村生活污染防治技术政策》(环发[2010]20 号)的要求做好环境保护工作。

⑦迁安置资金及运行机制：搬迁费应由建设单位出资，具体搬迁安置由织金县人民政府、实兴乡人民政府共同组织实施。

2）矿井主要建（构）筑物保护措施

本项目北工业场地南工业场地、东进风井场地、临时排矸场、炸药库等均留设保护煤柱进行保护，采取以上措施后，项目各场地受沉陷影响较小。

3）公路、河流保护措施

①乡村公路保护措施

根据沉陷等值线图，矿井内乡村道路分布较多，受开采沉陷影响，建设单位在煤矿开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，如产生的裂缝及时

修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

②河流保护措施

矿区内“V”型冲沟较发育，汇水面积不大，水流量随季节变化大，枯季流量较小或干枯，支流天然落差较大，干河位于矿界外，不受沉陷影响，矿井生产期间，建设单位应对井田范围内的地表产生的裂缝、漏斗等，及时组织人员回填，并采取堵、排、截等措施，尽量防止地表水漏失。

4）通讯和电力设施的保护措施

矿井正常营运期间，应加强对井田范围内电力、电话线观测，一旦出现电线桩倾斜，应及时扶正，如果有电线或电话线拉断现象，建设单位应积极配合当地电力部门，及时架通电力、电话线，保证当地和矿井自身电力、电话不受采煤影响，费用由矿方承担。

5）地质灾害防治

①地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，地表沉陷可能会引发地质灾害发生，评价建议矿方应按相关要求编制地质灾害风险评估报告，加强地质灾害的观测和防治，及时排除地质灾害风险，对工业场地等周边陡崖区域采取主动防护等工程治理措施，降低地质灾害发生的概率和最大程度减轻影响。同时，由于井下采煤沉陷可能会引发新的地裂缝、塌陷、崩塌、滑坡等地质灾害，对地裂缝、塌陷等地质灾害应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；对地表沉陷造成的植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

②岩移观测点设置

建立地表移动观测点，以便在取得可靠详实数据资料的基础上，总结本区域地表移动规律，从而有针对性的指导矿井生产及对地表沉陷破坏采取有效地预防措施，对井田内陡峭不稳定山体、现有滑坡体动态，应设置相应的岩移观测点，以预防产生崩塌或滑移造成的地质灾害，结合本项目的实际，应在南工业场地东侧山体设置带GPS的岩移观测点。

（2）矿井占用耕地的恢复与补偿

根据《贵州省土地管理条例》规定，占用耕地的单位和个人应负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。目前，建设单位已将耕地开垦费列入工程总投资概算中，承诺按时足额上缴，具体由盘县国土资源局进行实施。

项目地面设施占地不涉及基本农田，矿区内分布的基本农田可能都沉陷影响，因此建设单位对沉陷区基本农田及其他耕地采取以下保护措施：

严格控制耕地转为非耕地，遵守占用耕地补偿制度，按“占多少，垦多少”原则开垦耕地。对于沉陷影响区的基本农田，长期进行观测并对农田保水能力进行修复，禁止占用耕地建房、取土等。项目闭矿后对占地区应进行及时复垦，恢复原有土地使用类型，确保项目影响区域基本农田面积不减少。

（3）沉陷区土地复垦和生态综合整治方案

①沉陷区土地破坏状况：矿井建成并开采后，全井田耕地沉陷总面积为376.38hm^2，其中：轻度破坏面积为334.98hm^2，中度破坏面积为26.80hm^2，重度破坏面积为11.29hm^2。受轻度破坏耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平；受中度破坏耕地仍可耕种，但产量会受到影响，一般粮食将减产30%左右，这部分耕地是土地复垦和整治的重点，受重度破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿。

②土地复垦：项目应按照经自然资源主管部门备案的《矿产资源绿色开发利用方案“三合一”方案》中土地复垦方案相关要求和内容执行。

实兴煤矿典型生态保护措施平面布置示意图见**图 4.3-3**。

（4）各个场地生态环境保护措施

1）绿化原则

绿化应根据矿井总平面布置确定，采用多种绿化措施并举，做到净化与美化环境相结合，树种选择常绿树和落叶树、乔木与灌木、喜阳树种和喜阴树种相结合以及林、灌、草结合和适地适树的原则进行绿化。

2）绿化布置

矿区绿化是矿区生态工程建设的一部分，对本区的绿化应做好以下工作：

①办公区绿化

行政区、办公楼、单身宿舍前以美化绿化为主，栽植观赏性较强的树木、花卉、绿篱，并辅以绿地。

②污废水处理站、储煤场等各个场地高噪声源等产生粉尘、噪声较大的生产系统四周，各个场地四周以及办公楼、行政区与生产区之间应以乔、灌相配种植防尘降噪绿化带。

③场内道路两侧、工业场地外围、临时排矸场四周视地形种植水保防护林带，树种以乔木、灌木相结合。

④工业场地四周种植乔木、灌木混栽，形成绿化隔离带，减轻堆场对景观和堆场产生扬尘的影响。堆场服务期满后进行土地复垦，复垦后的土地用于植树种草或农耕，树种以灌木为主，选用当地耐旱树木进行种植，以提高树木的成活率，对边坡和护坡采用植草皮、撒播草籽进行绿化。

（5）生态环境管理

矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则，通过加强生态管理，打造生态和谐新型矿山。

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性和连续性，环境管理台帐记录内容参见《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020）附录 C。

（6）生态环境监测

生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性。根据《环境影响 评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)，采掘类项目应开展全生命周期生态监测，故本评价 提出了以下全生命周期生态环境监测计划，对施工期和营运期进行监测，详见第十三章内容。

（7）闭矿期生态恢复总体要求

闭矿生态环境恢复总体要求：服务期满闭矿后应对矿井井筒进行封堵，并设置永久关闭标识，场地生产设施进行拆除，各地面场地进行生态恢复，沉陷影响区进行综合治理。按相关要求进行闭矿验收。

表 4.3-9 生态环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境□（ ） 生物群落☑（物种组成、群落结构等 ） 生态系统☑（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、优势度等）生态敏感区□（ ） 自然景观☑（景观多样性、完整性等）自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级☑ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（32.85）km^2；水域面积：（/）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方☑、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季☑；夏季□；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期☑；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化☑；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：—□‖为勾选项，可√；–（）‖为内容填写项。		

5 地表水环境影响评价

5.1 地表水环境质量现状

5.1.1 区域污染源调查

实兴煤矿毗邻牛场向斜煤矿普查区，牛场向斜煤矿普查区东部为大明煤矿和山脚煤矿，目前两处矿井已关闭，干河流域范围内无其他排污单位。

5.1.2 地表水水质现状监测

项目所在受纳水体干河属于长江流域乌江水系的乌江支流三岔河支流，根据 2020~2022 年毕节市生态环境局发布的《毕节市生态环境状况公报》，2020 年~2022 年三岔河水质达标情况见下表，根据公报数据，2020 年~2022 年各断面水质均达到相应的水质目标，因此项目所在区域为地表水环境质量达标区。2020 年~2021 年各断面水质变化不大，2021~2022 年落水洞、岔河断面水质呈明显上升趋势。

表 5.1-2　2020~2022 年三岔河环境质量统计

河流	断面名称	水质目标	2020 年实达类别	2021 年实达类别	2022 年实达类别
三岔河	盐仓	II	/	II	II
	落水洞	III	II	II	I
	鸡场	III	II	II	II
	岔河	II	II	II	I

（1）补充监测

评价在干河及其支流共设置 6 个监测点，监测布点见表 5.1-1，监测布点图见**图 5.1-1**。

表 5.1-1 地表水监测布点

断面编号	河流	监测断面	设置原因
W1	干河	南工业场地原排污口上游 200m	对照断面
W2	岩脚小河	南工业场地上游 200m	对照断面
W3	干河	南工业场地原排污口下游 500m	混合断面
W4	干河	北工业场地排污口下游 300m	混合断面
W5	湾子小河	汇入干河前上游 200m	对照断面
W6	干河	北工业场地排污口下游 3000m	消减断面

（3）监测项目：pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌，同时测定水温、流速、流量。

（4）监测时段及频率：2023年8月16日~18日开展一期监测；连续3天，每天1次。

（5）采样和分析方法：水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行，采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的选配分析方法。

（6）监测结果与分析：对监测结果进行均值和最大值分析，见表5.1-2。

5.1.3 地表水水质现状评价

（1）评价方法

地表水现状评价采用单因子指数法，模式如下：

$$S_{ij}=\frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：S_{ij} ——为i污染物在j监测点处的单项污染指数；

C_{ij} ——为i污染物在j监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si} ——为i污染物的评价标准(mg/L)；

pH评价模式：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH,k}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j < 7.0$$

式中：

S_{pHj} ——pH的单项污染指数；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的pH值上限；

pHj ——在j监测点处实测pH值；

（2）执行标准：干河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。鸭池河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（3）评价结果：地表水各监测断面评价结果见表5.1-2。

表 5.1-2 地表水环境质量现状监测结果表

检测项目	W1			W2			W3			W4			W5			W6		
	监测结果范围	平均值	标准指数	监测结果范围	平均值	标准指数	监测结果范围	平均值	标准指数	监测结果范围	平均值	标准指数	监测结果范围	平均值	标准指数	监测结果范围	平均值	标准指数
pH 值（无量纲）	7.6~7.7	/	0.3~2.85	6.7~6.9	/	0.3~0.1	7.1~7.2	/	0.05~0.1	7.1~7.2	/	0.05~0.1	5.2~5.3	/	1.8~1.7	7.7~7.8	/	0.35~0.4
悬浮物（mg/L）	11~12	11.67	/	7~8	7.67	/	6~7	6.33	/	6~7	6.33	/	14~15	14.33	/	8~9	8.33	/
化学需氧量（mg/L）	11~14	12.00	0.60	13~14	13.33	0.67	12~14	13.00	0.65	12~13	12.33	0.62	10~15	13.00	0.65	11~12	11.67	0.58
五日生化需氧量（mg/L）	3.1~3.4	3.23	0.81	3.2~3.4	3.30	0.83	3.4~3.4	3.40	0.85	3.1~3.2	3.17	0.79	3.3~3.4	3.33	0.83	3.2~3.4	3.30	0.83
高锰酸盐指数（mg/L）	3.7~3.8	3.73	0.62	3.6~3.9	3.80	0.63	3.6~3.9	3.77	0.63	3.5~3.9	3.73	0.62	3.5~3.7	3.63	0.61	3.7~3.9	3.80	0.63
氨氮（mg/L）	0.154~0.163	0.16	0.16	0.14~0.146	0.14	0.14	0.166~0.177	0.17	0.17	0.172~0.183	0.18	0.18	0.148~0.154	0.15	0.15	0.154~0.163	0.16	0.16
总磷（mg/L）	0.02~0.02	0.02	0.10	0.02~0.03	0.03	0.13	0.03~0.04	0.04	0.18	0.04~0.05	0.04	0.22	0.02~0.02	0.02	0.10	0.03~0.03	0.03	0.15
氟化物（mg/L）	0.22~0.24	0.23	0.23	0.29~0.34	0.31	0.31	0.23~0.36	0.30	0.30	0.18~0.28	0.22	0.22	0.26~0.38	0.31	0.31	0.25~0.28	0.27	0.27
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/
粪大肠菌群（MPN/L）	540~640	590.00	0.06	580~620	596.67	0.06	690~720	703.33	0.07	690~760	723.33	0.07	560~690	610.00	0.06	620~700	653.33	0.07
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	/
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/
砷（mg/L）	0.0006~0.0008	0.00	0.84	0.0007~0.0011	0.00	0.02	0.0007~0.0009	0.0008	0.02	0.0005~0.0009	0.00063	0.01	0.0008~0.0009	0.0008	0.02	0.0007~0.0009	0.00	0.02
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/
铁（mg/L）	0.02	0.02	/	0.04~0.04	0.04	/	0.02L	0.02L	/	0.02L	0.02L	/	0.03	0.03	/	0.03	0.03	/
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	/	0.031~0.036	0.03	/	0.03~0.032	0.0310	/	0.01~0.011	0.01	/	0.529~0.53	0.53	/	0.004L	0.004L	/
锌（mg/L）	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/

（4）结果分析

从表 5.1-2 中可以看出，干河、岩脚小河各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。湾子小河监测断面水质 pH<6,pH 不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余监测指标均达标，该断面超标原因为上游 400m 处有 1 处矸石堆存，渗滤液进入该河道，造成河道 Fe、Mn 含量升高，pH 降低，该矸石堆存点非实兴煤矿及小河口煤矿设置的矸石堆存点，其治理责任主体不在实兴煤矿。

5.1.4 地表水底泥现状评价

（1）监测布点

分别位于地表水 W1、W2、W4 断面，监测点位见表 5.1-3 和**图 5.1-1**。

表 5.1-3 河道底泥监测点面位置

点位编号	监测点名称
W1	干河南工业场地原排污口上游 200m
W4	干河北工业场地排污口下游 300m
W6	干河北工业场地排污口下游 3000m

（2）监测项目：pH、铁、锰、砷。

（3）监测频率：2023 年 8 月 16~17 日，连续 3 天，每天取样 1 次。

（4）评价标准：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

（5）评价结果

根据表 5.1-4 的统计结果可知，底泥监测结果低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。

表 5.1-4 底泥监测结果统计表 单位：mg/kg

点位	指标	pH	砷	铁	锰
	筛选值	6.5＜pH≤7.5	≤30	/	/
		pH＞7.5	≤25	/	/
W1	检测值	7.14	14.00	135.00	79.03
	标准指数	/	0.47	/	/
W4	检测值	6.85	11.50	185.00	70.57
	标准指数	/	0.38	/	/
W6	检测值	6.85	12.87	119.33	41.23
	标准指数	/	0.43	/	/

5.2 施工期地表水环境影响评价

5.2.1 施工期地表水环境影响

矿山井筒建设及井下施工过程中将产生一定量的井下排水，主要为井壁淋水和井下施工废水。井下排水和施工废水中主要污染物为SS，如果不经过处理直接排放，将会对场地附近的地表水环境造成不良影响。

施工生活污水：设计利用原实兴煤矿工业场地及小河口工业场地及井筒、巷道进行改造建设，施工人员主要来自于现有矿井生产人员，生活污水产生总量为100.10 m^3/d，生活污水主要污染物是SS和COD、BOD_5、NH_3-N，不处理直接排放将对地表水环境产生一定程度的影响。

原实兴煤矿生活污水处理站现状未正常运行，生活污水混入了矿井水处理站处理，因此应立即将生活污水及矿井水分流分质处理，并立即维修生活污水处理站投入运行。

原实兴煤矿及小河口煤矿工业场地办公生活设施进行利用，施工期间施工人员及生产人员集中在南工业场地，北工业场地内生活污水产生相对较少，北工业场地前期主要利用现有化粪池收集，必要时通过吸粪车运输至南工业场地生活污水处理站处理。北工业场地内由于原生活污水处理设施已年久失修已无利用价值，施工期应先行建设生活污水处理站，施工完成后员工主要办公生活迁至北工业场地，并将场地生活污水收集进入处理站处理。南工业场地内生活污水处理站（120m^3/d）经修缮后可投入运行，施工期生活污水主要进入该生活污水处理设施处理，处理后的生活污水回用于洗煤。

施工期矿井水：施工期原实兴煤矿正常生产运行，现状平均涌水量79.16m^3/h，最大涌水量145.83m^3/h，南工业场地建设有处理规模为4000m^3/d的矿井水处理站1座，采用“中和调节+混凝沉淀+二级曝气+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”的处理工艺，施工期该井筒涌水经污水处理站处理后部分回用，剩余部分达标排放进入干河，排放量约为980m^3/d，现有排污口位于南工业场地北侧。本次环评监测期间原实兴煤矿正常生产及排污，根据监测结果分析，受纳水体干河现状水质较好，说明干河水质受项目排污影响较小。

南工业场地现有排污口作为临时排污使用，施工结束后矿井中排污口设置在北工业场地（沿用原小河口煤矿排污口），一采区开采时南工业场地复用剩余的矿井水经管道排至北工业场地与北工业场地复用剩余废水一同排放。二采区开采时井下巷道连通后矿井水全部集中至北工业场地矿井水处理站（规模6000m^3/d）处理。

5.2.2 施工期地表水环境保护措施

矿井施工过程中产生的污废水按要求进行收集处理，避免随意排放。施工过程中产生的废水主要是建筑施工排水、车辆和设备冲洗水、施工人员的生活污水。建筑施工排水悬浮物浓度较大，不含其它可溶性有害物质；设备冲洗水和生活污水成分较简单，污染物浓度低、水量小，而且是间断瞬时排放。

施工废水可进入现有对的矿井水处理站处理，保证施工期矿井水得到有效处置。施工应先行改造场区生活污水处理站，施工期间生活污水进入生活污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后回用矿井施工。

5.3 运营期地表水环境影响评价

5.3.1 运营期地表水环境影响

（1）河流水系及水体的功能要求

本项目以干河为排污受纳水体，干河按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准进行评价。

（2）周边污染源分布

污染源调查情况详见章节“5.1.1”。项目周边主要为织金县牛场向斜普查区，东侧大明煤矿、山脚煤矿均不在干河流域范围，上游河段无其他开采矿井或规划矿井分布。

（3）工程废水排放情况

1）矿井水

矿井水处理达标消毒后部分回用于井下防尘洒水、道路防尘、绿化洒水等，剩余部分通过管道自流排放至干河，由于初设及储量仅给出一、二采区用水量

数据，因此评价主要对一、二采区污水排污进行影响预测，开采至二采区时矿井水复用量为 1186.65m^3/d，排放量为 1765.35m^3/d，复用率为 60.0%。

2）生活污水、机修废水

北工业场地生活污水总产生量为191.34m^3/d，机修废水0.19m^3/d（预先隔油处理），现有生活污水处理设备规模为120m^3/d，扩建后总处理规模为240m^3/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，处理后的生活污水优先回用于地面生产、道路洒水及绿化等。

南工业场地生活污水产生量为62.37m^3/d，场地内原有生活污水处理站为120m^3/d，生活污水经生活处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后回用于洗煤及地面防尘、绿化等。

食堂废水经食堂隔油池隔油处理后排入生活污水处理站，机械维修过程中将产生部分机修废水，产生量约为 0.19m^3/d，预先隔油处理后进入生活污水处理站进行处理。

矿井水及生活、生产污废水污染源源强预测详见表 5.3-2。

（3）污废水排放对地表水环境的影响预测

正常工况下，矿井水复用剩余部分经管道自流排放至干河，事故工况下未经处理的废水经工业场地区域径流进入干河。

1）预测内容与预测因子

预测内容：①工况 1：矿井正常涌水时，污水处理设施正常运行，废水经处理后除自身综合利用外，剩余部分自流排放进入干河。

②工况 2：矿井正常涌水时，污水处理站未非正常运行，未经处理的污废水直接排放进入干河。

③工况 3：矿井最大涌水时，污水处理设施正常运行，废水经处理后除自身综合利用外，剩余部分自流排放进入干河。

③工况 4：矿井最大涌水时，污水处理站未非正常运行，未经处理的污废水直接排放进入干河。

预测因子：根据本工程排放废水的水质特征和受纳水体水质，预测因子确定为 SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类。

2）预测模式及评价标准

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求，本项目为二级评价，评价时期应当为丰水期和枯水期，至少为枯水期，现状监测时间为2023年8月，为丰水期，项目排污直接受纳水体干河为小型河流，由于排污口所在河流无近10年最枯月实测流量数据资料，因此评价采用环评采用90%保证率最枯月平均流量进行枯水期预测，满足导则要求。

评价模式：采用完全混和模式预测营运期对水环境的影响（本项目河道狭窄，简化为平直河流进行预测），完全混和模式：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C_p——污染物排放浓度，mg/L；C_h——河流中污染浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m^3/s；　　Q_h——河流流量，m^3/s；

根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查贵州省河流P=50%最枯月枯水模数等值线图，得到所在区域P=50%保证率下枯水模数为5L/s·km^2，同时通过参照贵州省Cv变化规律，取Cv=0.34，Cs=2.0Cv，可推求P=90%最枯月流量模数为2.98L/s·km^2。

表 5.3-1 各断面 P=90%最枯月流量计算

断面	汇水面积 km^2	P=90%最枯月流量（m^3/s）
W4	94.62	0.2820
W5	134.5	0.4008

注：汇水面积以测算方法为以1:5万地形图为底图，根据地形测算断面以上河道径流补给范围面积。

表 5.3-2 总排口污废水排放量及排放水质预测

采区	工况	流量（m^3/d）	流量（m^3/s）	SS（mg/L）	COD（mg/L）	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	氨氮（mg/L）	石油类（mg/L）
二采区	工况 1	1765.35	0.0204	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
	工况 2	3205.89	0.0371	480.20	107.92	25.78	3.04	3.12	1.57
	工况 3	4331.22	0.0501	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
	工况 4	5771.49	0.0668	489.00	104.40	26.77	3.15	2.67	1.80

②开采期间水质影响预测

污水处理后正常排放进入干河，地表水预测结果见表5.3-3。

表 5.3-3 污废水正常排放各断面水质预测结果（工况 1、工况 3）

工况	预测时段	河流	预测断面	正常涌水期间正常排放情况（单位：mg/L）						
				项目	SS	COD	Fe	Mn	氨氮	石油类
工况 1	丰水期	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.300	0.100	0.900	0.050
				预测值	7.19	12.59	0.03	0.01	0.21	0.01
				变化幅度（%）	13.65	2.13	64.90	41.72	18.51	18.51
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标

		干河	W6	本底值	8.33	11.00	0.03	0.004	0.16	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	8.99	11.28	0.04	0.01	0.19	0.01
				变化幅度（%）	7.92	2.52	35.66	95.10	18.30	15.82
				标准指数 Si	/	达标	/	/	达标	达标
	枯水期	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	7.59	12.71	0.04	0.02	0.23	0.01
				变化幅度（%）	19.93	3.11	94.76	60.92	27.03	27.03
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标
		干河	W6	本底值	8.33	11.00	0.03	0.00	0.16	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	9.14	11.34	0.04	0.01	0.20	0.01
				变化幅度（%）	9.71	3.09	43.73	116.62	22.44	19.40
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标
工况 3	丰水期	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	8.32	12.93	0.05	0.02	0.26	0.01
				变化幅度（%）	31.38	4.89	149.02	95.80	42.55	42.55
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标
		干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	9.86	11.64	0.05	0.01	0.23	0.01
				变化幅度（%）	18.37	5.84	82.65	220.39	42.44	36.71
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标
	枯水期	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	9.15	13.19	0.06	0.02	0.29	0.02
				变化幅度（%）	44.52	6.94	211.45	135.93	60.38	60.38
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标
		干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
				排放浓度	25.00	18.00	0.30	0.10	0.90	0.05
				预测值	10.18	11.78	0.06	0.01	0.24	0.01
				变化幅度（%）	22.25	7.07	100.11	266.97	51.41	44.47
				达标情况	/	达标	/	/	达标	达标

根据表 5.3-3 预测结果表明，开采至二采区正常涌水量及最大用水量期间，废水处理达标后在最大化内部复用后排放进入干河，枯水期 W4 断面各指标具有不同程度的上升，预测均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，W6 断面由于污径比悬殊，预测指标变化幅度不大，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 5.3-4 污废水事故排放水质预测结果（工况 2、工况 4）

工况	河流	断面	项目	SS	COD	Fe	Mn	氨氮	石油类
工况 2 事故	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
			排放浓度	480.20	107.92	25.78	3.04	3.12	1.57
			预测值	44.70	20.07	2.11	0.26	0.42	0.14
			变化幅度（%）	606.21	62.78	10430.93	2452.53	132.34	1259.50
			达标情况	/	超标	/	/	达标	超标
	干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
			排放浓度	480.20	107.92	25.78	3.04	3.12	1.57
			预测值	41.17	17.74	1.82	0.22	0.37	0.12
			变化幅度（%）	394.19	61.31	5973.52	5279.36	128.81	1082.34

			达标情况	/	达标	/	/	达标	超标
	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
			排放浓度	480.20	107.92	25.78	3.04	3.12	1.57
			预测值	61.44	23.45	3.02	0.36	0.52	0.19
			变化幅度（%）	870.57	90.16	14979.72	3522.05	190.05	1808.75
			达标情况	/	超标	/	/	超标	超标
	干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
			排放浓度	480.20	107.92	25.78	3.04	3.12	1.57
			预测值	48.31	19.21	2.21	0.26	0.41	0.14
			变化幅度（%）	479.98	74.66	7273.50	6428.27	156.84	1317.89
			达标情况	/	超标	/	/	达标	超标
工况 4 事故	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
			排放浓度	489.00	104.40	26.77	3.15	2.67	1.80
			预测值	72.41	24.94	3.68	0.44	0.52	0.26
			变化幅度（%）	1043.96	102.23	18310.47	4305.58	189.20	2452.30
			达标情况	/	超标	/	/	达标	超标
	干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
			排放浓度	489.00	104.40	26.77	3.15	2.67	1.80
			预测值	65.37	22.08	3.20	0.38	0.46	0.22
			变化幅度（%）	684.76	100.76	10576.61	9347.59	185.97	2125.56
			达标情况	/	超标	/	/	达标	超标
	干河	W4	本底值	6.33	12.33	0.02	0.01	0.18	0.01
			排放浓度	489.00	104.40	26.77	3.15	2.67	1.80
			预测值	98.78	29.96	5.14	0.61	0.66	0.35
			变化幅度（%）	1460.45	143.02	25615.58	6023.32	264.68	3430.66
			达标情况	/	超标	/	/	超标	超标
	干河	W6	本底值	8.33	11	0.03	0.004	0.16	0.01
			排放浓度	489.00	104.40	26.77	3.15	2.67	1.80
			预测值	77.00	24.34	3.85	0.45	0.52	0.27
			变化幅度（%）	824.32	121.29	12732.18	11252.68	223.88	2558.76
			达标情况	/	超标	/	/	超标	超标

根据表 5.3-4 预测结果表明，正常涌水及最大涌水量期间，污水处理设施事故工况下，未经处理达标的废水事故排放进入干河后，枯水期干河 W4、W6 断面 COD 及石油类、NH_3-N 出现不同程度的超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此项目应采取设置事故池、加强污水收集处理、定期对污水污水处理设施进行维护等措施确保废水达标排放。

（4）排污对下游拟建的拉路河水库的影响分析

项目排污口下游拟建拉路河水库，设计具备饮用功能，预计 2026 年 8 月建成，水库枢纽工程位于排污口下游 8.1km，回水区位于排污口下游 2.35km，建成后项目污水排放径流进入水库范围内，环评设置的 W6 断面位于其水库淹没区范围内，项目废水总排口树脂满足于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，根据 W6 断面的水质预测结果，各污染物预测浓度均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，Fe、Mn 浓度满足补充限

值标准，水库建成后项目排污对该水库水质的影响较小，对饮用取水功能影响较小，同时不会地水库内水生水生生态造成明显影响。

5.3.2 运营期地表水环境保护措施

1）矿井水

（1）矿井水涌水量与水质

矿井储量报告及初步设计资料，开采至二采区后正常涌水量 123.0m^3/h（2952m^3/d），最大涌水量229.9m^3/h（5517.6m^3/d）；矿井水主要污染物为pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类等。

（2）矿井水处理方案可行性分析

①原有矿井水处理站

北工业场地矿井水处理站：北工业场地利用原小河口煤矿工业场地进行改造建设，原小河口煤矿建设有矿井水处理站，采用“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺，规模为1000m^3/d，处理后的废水满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)，Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)。由于处理站规模不足，兼并重组后续进一步扩建。

南工业场地污水处理站：利用原实兴煤矿工业场地改造建设，原实兴煤矿建设矿井水处理站采用“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺，规模为4000m^3/d，兼并重组后该污水处理站进行保留利用。

一采区开采期间（因一、二采区井筒未贯通）该污水处理站作为南翼原有井筒为维护废水处理及初期雨水、洗车废水处理，处理后的废水用于洗煤，同时敷设一条排水管道至北工业场地与北工业场地复用剩余的废水一同排放。后续二至五采区开采时矿井水均集中至北工业场地矿井水处理站处理。

②拟建矿井水处理站工艺流程

兼并重组后北工业场地作为主要生产场地，矿井水经北侧副斜井排出，在北工业场地内矿井水处理站进行处理，根据评价实兴煤矿类比矿井水水质，pH为 7.5~8.5、COD<100mg/L、Fe<28mg/L、Mn<3.3mg/L、石油类<1.7mg/L，含

盐量<850mg/L，矿井水 Fe、Mn 含量较高，结合矿井水水质及“环环评[2020]63号”文对矿井水排放水质要求，工艺需重点考虑对 Fe、Mn 污染因子的处理，以已石油类污染物去除，同时项目矿井水为酸性矿井水，因此评价提出采用“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用”工艺，出煤泥压滤后作为产品外售，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、绿化和浇洒道路用水，其余达标排放。

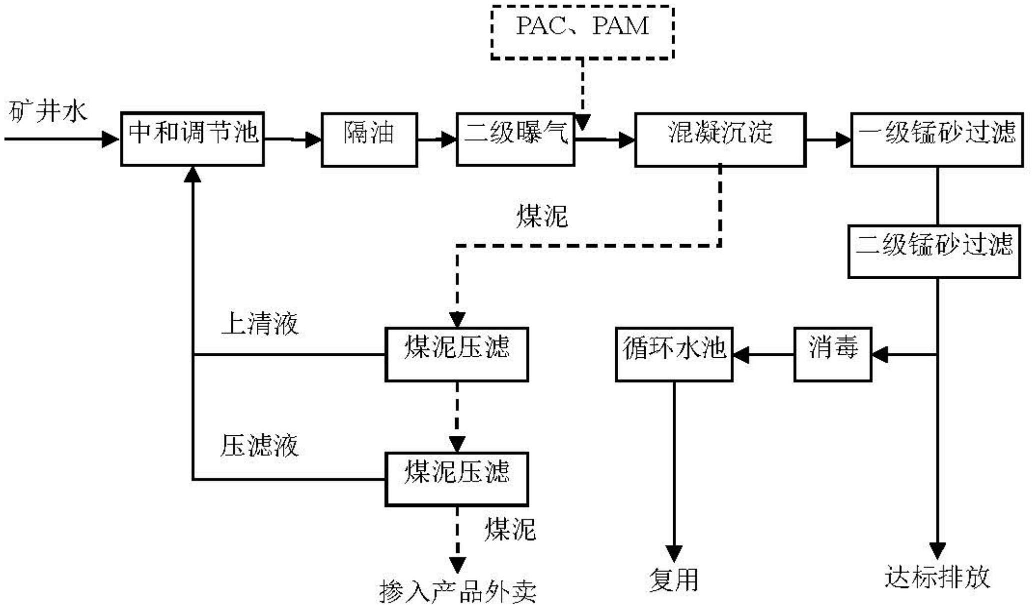


图 5.3-1 矿井水处理站工艺流程

②矿井水处理工艺可行性分析

矿井水抽至地面后先进入中和调节，调节水量和水质再进行隔油处理，然后进入混凝沉淀工序，矿井水经混凝沉淀工序后，SS 去除率可达 90%，COD 去除率可达 70%左右，出水水质中的 SS、COD 浓度可满足相关标准要求，后经曝气和锰砂过滤可去除矿井水中的 Fe、Mn。

1）中和调节池

矿井水排出矿井后进入中和调节池，该工序一方面可对进入水力循环澄清池的水量进行调节，使进水量相对恒定，使实际运行参数接近设计参数，同时对 pH 等进行调节，从而提高后续工艺处理效率；另一方面可使矿井水经过调节池进行预沉淀，除去粒径较大的悬浮物，从而提高处理效率。该工序作为预处理工序，对矿井水的后续处理工艺的稳定、高效运行起着重要作用，调节沉淀池需定期对池中沉淀物进行清理。

2）隔油池

矿井石油类污染物含量较高，是有类污染物排放要求较高，因此矿井水与采用隔油池对石油类污染物进行处理，同时有利于保障后续工艺处理效率。

3）曝气

曝气可以提供充足的氧气，利用空气中的氧气与水中的二价铁离子和二价锰离子和锰接触，将其氧化为三价铁和四价锰的化合物，然后再结合天然锰砂的催化、吸附、过滤将水中的铁锰离子去除。此过程去除铁锰所需的PH值不应低于7.0，PH值越高，氧化速度越快，向水中曝气的目的除了提供足够的氧气外，还要去除水的二氧化碳以提高PH值，加快反应速度。经过氧化反应后，铁锰离子更容易沉淀和过滤，从而实现铁锰的高效去除。

3）混凝沉淀

矿井水是一种含各种悬浮物、胶体和溶解物等杂质的水体，当向矿井水中投加混凝剂后，通过混凝剂水解物压缩胶体颗粒扩散层，使胶粒脱稳而相互聚结（或通过混凝剂的水解或缩聚反应而形成高聚物的强烈的吸附架桥作用，使胶粒被吸附粘结）。由形成的较小微粒变成较大的絮粒，从而使其沉降到底部。混凝沉淀在除Fe、Mn之前先降低了矿井水中的SS和其它污染物含量，可避免锰砂滤料被“毒化”降低滤料反冲洗频率。

混凝沉淀池的处理原理主要包括两个步骤:混凝和沉淀。

混凝:在混凝池中加入混凝剂，如铝盐或聚合物等，混凝剂会与水中的悬浮物、浑浊物和有机物等发生化学反应，形成较大的团簇。在絮粒形成过程中，不但能吸附悬浮颗粒，还能吸附部分细菌及溶解物质。

沉淀:混凝后的水会进入沉淀池，由于团簇的密度比水大，因此团簇会沉降到底部，而清水则从顶部流出，从而实现水的净化和过滤，该工艺在贵州煤矿矿井水的处理中较为常见，也较成熟。

处理效果:混凝沉淀池的处理效果取决于混凝剂的种类、用量和水质等因素，常用的混凝剂为聚合氯化铝(PAC)、聚丙烯酰胺(PAM)；一般来说，可以实现较好的去除悬浮物和浑浊物的效果，去除率可以达到90%以上。但对于一

些难以去除的有机物和微生物等，处理效果较差。同时，混凝沉淀池在使用过程中需要进行定期清理和维护，以保证其正常运行和处理效果。

4）Fe、Mn 去除的可行性

混凝沉淀工艺已对废水进行曝气，是增加矿井水中溶解氧的含量，为下一步的氧化接触做好准备，锰砂过滤可进一步去除 Fe、Mn。

接触氧化除 Fe 是目前国内比较可靠的方法，其原理是：铁在还原条件下以 Fe^{2+}状态溶解于水中，含铁的水经锰砂滤料过滤后，水中的 Fe^{2+}因被滤料吸附而降低，但当吸附能力耗尽后含铁量便不断升高，随着过滤的继续，在滤料表面生成具有接触催化活性的铁质滤膜，这时滤料成为成熟滤料（锰砂）。当含有 Fe^{2+}的水通过锰砂层时，铁质活性滤膜首先以离子交换的方式吸附水中的 Fe^{2+}：

铁氧化：$4Fe^{2+}+3O_2+6H_2O=4Fe(OH)_3\downarrow$

锰砂：$MnO\cdot Mn_2O_7+Fe^{2+}+2O_2+6H_2O=3MnO_2+4Fe(OH)_3\downarrow$

锰氧化：$Mn^{2+}+O_2=MnO_2\downarrow$

锰砂：$Mn^{2+}+MnO_2\cdot H_2O=MnO_2\cdot MnOH_2O+2H^+$

$2Mn^{2+}+O^2+2H_2O=2MnO_2\downarrow+4H^+$

$4MnO_2+3O_2=2Mn_2O_7$

$Mn_2O_7+6Fe^{2+}+3H_2O=2MnO_2+6Fe(OH)_3\downarrow$

$Fe(OH)_3$沉淀物经精制锰砂滤层后被去除。所以精制锰砂层起着催化和过滤双层作用。

锰砂除铁机理，除了依靠它自身的催化作用外，还有在过滤时在精制锰砂滤料表面逐渐形成一层铁质滤膜作为活性滤膜，使能起催化作用。活性滤膜是由 R 型羟氢化铁 R－FeO(OH)所构成，它能与 Fe^{2+}进行离子交换反应，并置换出等当量的氢离子。

$Fe^{2+}+FeO(OH)=FeO(OFe)^++2H^+$

结合到化合物中 Fe^{2+}，能讯速地进行氧化和水解反应，又重新生成羟其氧化铁，使催化物质得到再生。

$FeO(OFe)^++O^2+2H_2O+4H^+=2FeO(OH)+4H^+$

当水中有溶解氧时，被吸附的 Fe^{+2} 在活性滤膜的催化下迅速氧化并水解，从而使催化、吸附得以再生，新生成的羟基氧化铁作为活性滤膜物质又参与新催化除铁过程所以活性滤膜除铁过程是一个自动催化过程，使滤料层能持续、有效除去铁。

项目 Fe、Mn 含量高，为确保废水达标排放，因此除 Fe、Mn 工艺采用二级曝气+二级锰砂过滤，采用该处理工艺。

MnO_2 含量不小于 35％的锰砂滤料既可以除锰，又可以除铁，使用年限长，在处理中不需用投加任何药剂。MnO_2 含量在 20-30%的天然锰砂滤料只可去除源水中的铁。该工艺在贵州煤矿矿井水的处理中较为常见，也较成熟。

按环评要求处理工艺为：中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺，，SS 去除率≥95%，COD 去除率≥82%，Fe 去除率≥98.93%，Mn 去除率≥96.97%，石油类去除率≥97.06%，出水水质中 SS 浓度 25mg/L，COD 浓度 18mg/L，Fe 浓度 0.3mg/L，Mn 浓度 0.1mg/L、石油类 0.05mg/L，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准及《井下消防洒水用水水质标准》要求，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；环评提出的矿井水处理站工艺能够满足处理需求。

③规模设置

项目初步设计及储量核实报告，开采至二采区时正常涌水量 123.0m^3/h（2952m^3/d），最大涌水量 229.9m^3/h（5517.6m^3/d）；一、二采区服务年限已达 16.18a，其中一采区服务年限较短（5.96a），因此矿井水处理站需满足二采区最大涌水量的处理。北工业场地内原有矿井水处理站为 1000 m^3/d，扩建后处理规模为 6000m^3/d 的矿井水处理站，规模为正常涌水量的 2 倍，远期开采时应根据一、二采区涌水量数据对用水量进行核定，确定后期矿井水处理站扩建规模。

（3）矿井水处理方案经济可行性分析

北工业场地扩建原有矿井水处理站规模为 1000m^3/d，扩建后规模为 6000m^3/d，同时对原有污水处理站工艺进行优化，增加隔油池，工程总投资为

450万元，其中土建工程150万元，设备及安装费300万元。矿井水处理成本详见表5.3-5。

表5.3-5 矿井水处理成本

项目	金额（元/m^3）	计算依据
电费	0.73	矿井水处理站电负荷约为180kW，电费按照0.5元/kw·h计
药剂费	0.35	处理站药剂消耗量为：聚合氯化铝按2.5元/kg计；聚丙烯酰氨按7元/kg计，消毒剂次氯酸钠按1.8元/kg计。
人工费	0.06	劳动定员2人（兼管生活污水处理站），每人工资按3万元/a计
折旧费	0.23	设计开采年限为42.1a，设备折旧按15a、土建工程折旧按照20a计，残值5%计
合计	1.36	

由此可见，处理成本为1.36元/m^3，处理成本合适，从经济的角度分析，评价提出的矿井水处理站工艺可行。

兼并重组后南工业场地内矿井水处理站（4000m^3/d）进行保留，一采区开采时井下巷道与南翼原有实兴煤矿的开拓系统未贯通，因此原实兴煤矿的井筒日常维护水经南翼副斜井抽排进入该矿井水处理站处理，处理后回用于洗煤，同时南工业场地的场地初期雨水及洗车废水均抽排进入该处理站处理。

2）生活污水

（1）水质、水量

水量：根据工程分析，北工业场地生活污水产生量为191.34m^3/d，机修废水0.19m^3/d。南工业场地生活污水产生量为62.37m^3/d。

水质：生活污水主要由食堂污水、办公楼及单身楼生活污水、浴室废水、洗衣房废水、厕所粪便污水、机修废水等构成，主要污染物为SS、COD、BOD_5、NH_3-N。生活污水水质类比同类型矿井生活污水：COD：200mg/l，BOD_5：90mg/l，SS：250mg/l，NH_3-N：15mg/l。

（2）处理方案

①原有生活污水处理站：北工业场地及南工业场地内原有生活污水处理站规模均为120 m^3/d，工艺为预处理+二级生化+混凝沉淀+消毒处理工艺。

北工业场地生活污水处理站：为原小河口煤矿建设的生活污水处理设施，矿井于2018年停产后生活污水处理站处于闲置未运行状态，场地驻场人员较少，生活污水均混入矿井水处理站处理。本次兼并重组后环评要求生活污水与矿井水严格进行分流分质处理，严禁生活污水混入矿井水处理站处理。原生活

污水处理站由于矿井停产年久失修已损坏，现状利用价值不大，因此兼并重组后拟在原址新建生活污水处理站。

南工业场地生活污水处理站：为原实兴煤矿建设的生活污水处理站，实兴煤矿为生产矿井，生活污水处理站2023年前正常运行，2023年初停止运行，由于实际生活污水产生量不大，生活污水也混入了矿井水进入矿井水处理站处理。本次兼并重组后环评要求生活污水与矿井水严格进行分流分质处理，严禁生活污水混入矿井水处理站处理。

②工艺可行性分析

根据回用水对水质的要求及排放要求的提高，环评要求进一步优化原生活污水处理工艺，增加过滤工序，进一步对废水进行深度处理，确保达到回用水及排放水质要求。

具体处理工艺流程为：食堂废水预先采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，以上污废水与浴室、洗衣房废水一同进入生活污水处理装置进行处理，生活污废水处理工艺流程见**图5.3-2**。

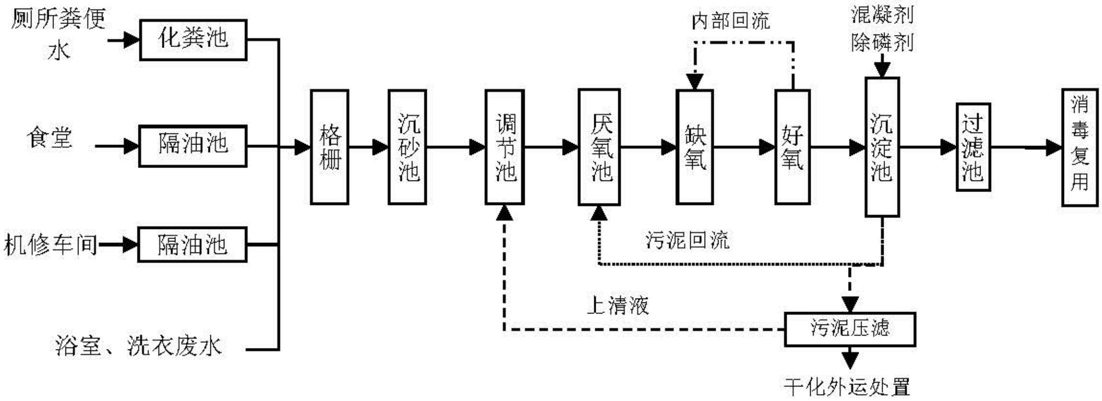


图 5.3-2 生活污水处理站工艺流程图

在生活污水进水口设栅网以除渣。食堂的污水经食堂隔油池（2m^3）除油处理后，再经格栅去除渣物。生活污水和食堂污水经过栅网除渣后进入调节池内均质均量，然后经泵提升进入水解酸化池，在兼氧菌作用下，污水在这里进行水解酸化，大分子有机污染物转变为微生物能直接摄取的小分子有机物，再由提升泵提升进入一级接触氧化池中进行处理，再到二级接触氧化池进一步的处理，以达到更好的效果。

通过生物接触氧化池出来的污水进入二沉池，为更好确保污水中轻质悬浮物快速沉淀，在二沉池前端加混凝剂-聚合氯化铝，通过聚合氯化铝的混凝作用，使水中悬浮物快速沉淀，同时有效地去除磷，最终使二沉池出水悬浮物以及磷的含量降到最低。通过二沉池的沉淀作用，使SS与水分离，最终的水达标排放。底泥的处理：二沉池内的一部分污泥用污泥泵抽至水解酸化池做污泥回流，其余的用吸粪车外运做农用肥料或用石灰消毒固化后运至城镇垃圾场。

采用该处理工艺COD的去除率≥90%，BOD_5的去除率≥90%，SS的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥67％。处理后的生活污水能够达到：COD≤20mg/L，SS≤25mg/L，NH_3-N≤5mg/L，BOD_5≤9mg/L，出水口水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准。处理后的生活污水全部进行回用。生活污水处理站采用一体化水处理设备，可埋于地下，避免了寒冷的冬季因气温过低导致处理效率大幅度下降。

②规模可行性分析

根据北工业场地原生活污水处理站已年久失修损坏，利用价值不大，因此兼并重组后在原址新建生活污水处理站，规模为240m^3/d，是生产、生活污水产生量191.34m^3/d的1.25倍，处理能力有一定的富余量，基本满足生活污水处理要求。

南工业场地生活污水产生量为62.37m^3/d，场地内原有生活污水处理站（120m^3/d）规模满足处理要求，处理工艺需增加过滤工艺。

③生活污水回用方案

矿井北工业场地为项目主要生产场地，处理后的生活污水提升至北工业场地生产消防高位水池，采用静压供水对地面生产进行供水，处理后的生活污水主要回用于地面生产防尘洒水、绿化、瓦斯抽放站及瓦斯发电站冷却水，可消耗北工业场地产生的全部生活污水。

南工业场地：处理后的生活污水提升至南工业场地生产消防高位水池进行回用，生活污水处理后主要回用于洗煤厂，场地绿化及防尘洒水等，可消纳南工业场地产生的全部生活污水。

（3）工艺经济可行性分析

生活污水处理站改造及扩建总投资为120万元，其中土建投资为40万元，设备及安装工程80万元，生产、生活污水处理成本见表5.3-6。

表 5.3-6 生产、生活污水处理成本计算表

项　目	金额（元/m³）	计 算 依 据
电　费	0.71	生活污水处理站电负荷为 20kW，电费按 0.50 元/KW.h 计算
人工费	0	工业场地管理人员由矿井水处理站管理人员兼管。
折旧费	0.44	土建折旧按 20a、设备折旧年限按 15a 计
合　计	1.14	

由表 5.3-6 可见，生产、生活废水处理成本为 1.14 元/m³，处理成本合适，同时一体化设备较 SBR、氧化沟等工艺管理更为方便，占地面积更少，从经济角度分析，评价采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺生产、生活污水是可行的，也是企业可以接受的。处理后的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后优先回用于地面生产、道路洒水及绿化等，剩余部分与复用剩余的矿井水一同外排。

3）机修废水

机修车间设置在北工业场地，机械维修过程中将产生机修废水，主要是车床、钻床等工作时冷却刀具、钻头的含乳化剂的冷却水，以及少量零件清洗水，机修车间布置在工业场地内，产生量为0.19m³/d，经机修车间隔油池（1m³）隔油处理后进入北工业场地生活污水处理站处理。南工业场地不设置机修车间。

4）场地冲刷水（初期雨水）

场区已实行雨污分流，储装场地建设为全封闭棚架式堆场、地面硬化，北工业场地生产区冲刷水主要是来自原煤装卸洒落煤尘以及进出车辆洒落煤尘因降雨而形成，北工业场地已建设有截排水沟及初期雨水池 1 个（50m³），初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理。

南工业场地洗煤厂及各井筒附属生产设施均布置在全封闭棚架内，北侧车辆运输进出口设置有 1 个初期雨水池（30m³），收集初期雨水及洗车平台的洗车废水，抽排进入南工业场地矿井水处理站处理，场地北侧临近干河处设置有 2 个冲刷水池（共 20m³），截流进出场外部道路区淋溶水，并抽排进入矿井水处理站处理。初期雨水池及冲刷水池内均安装有自动抽水泵，当池内积水到达指定位置时便自动启动水泵将污水抽排进入矿井水处理站。

5）矸石淋溶水防治措施

临时排矸场设置于矿井南翼，临时排矸场外围设置截水沟有截流外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（150m^3），淋溶水收集并投加混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水。

5）洗车废水的防治措施

南、北工业场地均已设置洗车平台，北工业场地洗车废水采用隔油沉砂池（有效容积为 5m^3）隔油沉淀处理后，上清水循环使用。南工业场地洗车废水进入初期雨水池，抽排进入南工业场地矿井水处理站处理。

6）排水方案

排水去向：项目排污口设置在北工业场地东南侧，干河左岸。南工业场地布置排水管道至北工业场地，废水不能全部回用时通过管道引流至北工业场地排污口排放。

排放水质：根据环环评[2020]63 号，矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；

7）废水事故风险防范措施

北工业场地：北工业场地矿井水处理站要求建设事故池 1000 m^3，由于井下水仓有效容积 1527.2m^3，总体可满足正常涌水量 20 小时的储存量，确保事故时废水可得到有效收集，并具备足够的污水处理设备检修时间。初期雨水池安装自动水泵抽排进入矿井水处理站处理。生活污水处理站调节池可兼做事故池使用。

南工业场地：原实兴煤矿矿井水处理站已配套建设有事故池及矿井水暂存池 3680m^3，该污水处理站经作为前期井筒维护水及二采区及以后开采时的初期雨水、车辆冲洗水等处理，事故风险较低，满足事故防范要求，同时要求敷设一条排水管道至北工业场地总排口，确保复用剩余的废水达标后经总排口排放。

临时排矸场：淋溶水混凝沉淀后回用于临时排矸场防尘洒水，淋溶水池为 150m^3，满足淋溶水收集且具备一定余量，避免淋溶水事故排放。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别[a]	污染物种类[b]	排放去向[c]	排放规律[d]	污染治理设施			排放口编号[f]	排放口设置是否符合要求[g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称[e]	污染治理设施工艺			
1	矿井水	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类	干河	连续排放，流量稳定	TW001	北工业场地矿井水处理站	矿井水：中和调节+隔油池+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺处理；部分复用与地面生产及井下防尘洒水，剩余部分排放；	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水 机修废水	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5	干河	-	TW002	北工业生活污水处理站、隔油池、化粪池	生活污水：预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒工艺，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化等，机修废水经隔油处理后进入生活污水处理站处理。	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
					TW003	南工业场地生活污水处理站				
3	北工业场地淋溶水	SS	/	/	TW004	混凝沉淀池	混凝沉淀后回用于储煤场	/	□是 □否	不排放
4	南工业场地淋溶水、洗车废水	SS、石油类	/		TW005	南工业场地矿井水处理站	抽排进入矿井水处理站处理：中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+消毒复用	/	□是 □否	不排放

[a] 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

[b] 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

[c] 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

[d] 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

[e] 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

[f] 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

[g] 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标[a]		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标[d]		备注[e]
		经度	纬度					名称[b]	受纳水体功能目标[c]	经度	纬度	
1	DW001	105.9684018	26.61251896	64.45	干河	连续排放，流量稳定	连续排放，流量稳定	干河	Ⅲ类	105.96876927	26.61180549	

[a]对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。[b]指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。[c]指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。
[d]对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。
[e]废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、Fe、Mn、石油类	总排口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，含盐量低于1000mg/L, Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）;。	详见表1.4-2

[a]指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	18（矿井）	0.0318	0.0318	11.62	11.62
2	DW001	NH_3-N	5(生活)	0.0016	0.0016	0.580	0.580
3	DW001	Fe	0.8 (矿井)	0.00053	0.00053	0.194	0.194
4	DW001	Mn	0.4(矿井)	0.00018	0.00018	0.065	0.065
全厂排放口合计		COD				11.62	11.62
		NH_3-N				0.58	0.58

环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数[a]	手工监测频次[b]	手工测定方法[c]

1	DW001	pH、COD、氨氮、铁、锰	☑自动 □手工	总排☑		是		瞬时采样	/	/
[a]指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。[b]指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。 [c]指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。										

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区口；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 ☑；间接排放 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 ☑；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑□；平水期□；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季☑；秋季☑；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季□</td><td>（pH、SS、BOD5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌，同时测定水温、流速、流量）</td><td>监测断面或点位个数（4）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类 □；II类□；III类 ☑；IV类 □；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期 □
春季□；夏季☑；秋季 □；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标☑；不达标 □
底泥污染评价☑
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（COD、Fe、Mn、氨氮、石油类）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季□；冬季 ☑
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 ☑：其他 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="30">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="30">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="30">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 ☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="10">污染物名称</td><td colspan="10">排放量/（t/a）</td><td colspan="10">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="10">（COD、NH_3-N）</td><td colspan="10">（11.62，0.58）</td><td colspan="10">COD：18mg/L 矿井；NH_3-N：0. 9mg/L 矿井；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td colspan="6">污染源名称</td><td colspan="6">排污许可证编号</td><td colspan="6">污染物名称</td><td colspan="6">排放量/（t/a）</td><td colspan="6">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="6">（ ）</td><td colspan="6">（ ）</td><td colspan="6">（ ）</td><td colspan="6">（ ）</td><td colspan="6">（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="30">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr style="display:none"><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="30">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="6"></td><td colspan="12">环境质量</td><td colspan="12">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="6">监测方式</td><td colspan="12">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="12">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="6">监测点位</td><td colspan="12">（干河）</td><td colspan="12">（生活污废水、矿井水处理设施进水口和出水口）</td></tr>
<tr><td colspan="6">监测因子</td><td colspan="12">（水温、pH、SS、BOD_5、COD、铁、锰、总砷、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、总汞、石油类）</td><td colspan="12">矿井水：pH、SS、COD、NH_3-N、总铁、总锰、硫化物、石油类。
生活污水：SS、COD、BOD_5、NH_3-N。</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="30">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="30">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="32">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6 地下水环境影响评价

6.1 地下水环境质量现状

（1）地下水水质类型

矿区内出露地层主要为龙潭组、长兴组、夜郎组，根据矿井储量及初步设计报告，已对矿井内钻孔、泉点及矿井水进行取样监测，其中夜郎组区泉点出露，矿井水及钻孔水为龙潭组地层，泉点 Q7 为长兴组地层，具备代表性，为区域水文地质类型见表 6.1-1。

表 6.1-1 区域水文地质类型

编　号		KJ1			Q7			J1201-1		
层　位		P_3l（矿井水）			P_3c（下降泉）			P_3l（钻孔水）		
单位 化学成分		毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%	毫克	毫克当量	%
阳离子	Ca^{++}	202.08	10.084	58.32	96.04	4.793	91.09	98.24	4.902	76.86
	Mg^{++}	55.95	4.605	26.63	4.14	0.341	6.48	10.27	0.845	13.25
	$K^{+}+Na^{+}$	78.90	3.373	16.97	4.02	0.128	2.43	14.51	0.631	9.89
阴离子	Cl^{-}	6.19	0.175	1.01	6.05	0.183	3.47	23.51	0.663	10.40
	SO_4^{--}	619.46	12.897	74.51	51.55	1.073	20.36	181.93	3.788	59.39
	HCO_3^{-}	258.56	4.237	24.48	244.91	4.014	76.17	116.60	1.911	29.96
	CO_3^{--}	6.19	0.175	1.01						
水质类型		$SO_4.HCO_3$-Ca.Mg			HCO_3 -Ca			$SO_4.HCO_3$-Ca		

（2）监测点位

根据环境地质图和现场调查，评价选取评价范围内 5 处具有代表性的泉点进行采样分析，根据区域地下水流向及井泉分布情况，所选取的井泉基本上能反应区域地下水现状。监测布点情况详见表 6.1-2 及**图 5.1-1**。

表 6.1-2 地下水监测点位布置

编号	监测点名称	监测点位置
Q1	茅草坝	临时排矸场地下水上游
Q2	王大寨	临时排矸场地下水下游
Q3	岩脚	北工业场地地下水上游
Q4	中鼠朵	北工业场地东南侧对照点
Q5	沙坝	地下水下游

（3）监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。同时测定水位、流量、流速。

（3）监测时间及频率：2023年8月16日～17日连续监测2天，每天采混合水样一个。

（4）监测结果：监测结果见表6.1-3所示。

（5）评价方法：以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准为评价标准，采用单项组分评价法进行评价。

（6）评价结果：由表6.1-3可见，各个监测点各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，说明区域地下水环境质量总体较好。

6.2 施工期地下水环境影响评价

矿井建设施工会对地下水造成不同程度的影响，有可能造成地下水位的下降和地下水资源的浪费。施工前期由于矿井的污水系统尚未健全，施工人员生活污水、施工废水部分入地下含水层可能对地下水环境产生一定的影响。

在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成型的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵，井下排水管道与主体工程同时施工。

施工期应对原实兴煤矿生活污水处理站进行修缮并投入运行，施工期间生活污水进入生活污水处理站进行处理，全部回用于施工。原实兴煤矿场区地面均已进行硬化，各水池及危废暂存间均已采取防渗措施，地下水防治措施较完善。

表 6.1-3 地下水水质监测结果 单位：mg/L，总大肠菌群：MPN/L

监测项目	Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			GB/T14848-2017Ⅲ类标准
	监测值	平均	标准指数	监测值	平均	标准指数	监测值	平均	标准指数	监测值	平均	标准指数	监测值	平均	标准指数	
pH 值（无量纲）	7.1~7.2	7.15	0.10	7.1~7.2	7.15	0.1	7.2~7.3	7.25	0.16666667	7.1~7.2	7.15	0.1	7~7.1	7.05	0.033	6.5~8.5
总硬度（mg/L）	162~166	164	0.364	184~189	186.5	0.414	196~201	198.5	0.441	140~149	144.5	0.321	234~239	236.5	0.526	450
溶解性总固体（mg/L）	191~199	195	0.195	204~218	211	0.211	246~253	249.5	0.250	167~171	169	0.169	268~272	270	0.27	1000
耗氧量（mg/L）	2.08~2.36	2.22	0.74	2.18~2.44	2.31	0.77	2~2.32	2.16	0.72	2.38~2.56	2.47	0.823	2.22~2.58	2.4	0.8	3
氨氮（mg/L）	0.089~0.092	0.0905	0.181	0.099~0.102	0.1005	0.201	0.085~0.088	0.0865	0.173	0.096~0.099	0.0975	0.195	0.09~0.093	0.0915	0.183	0.5
总大肠菌群（MPN/L）	14~22	18	0.6	18~27	22.5	0.75	11~13	12	0.4	13~18	15.5	0.517	14~22	18	0.6	30
菌落总数（CFU/mL）	47~69	58	0.58	41~62	51.5	0.515	63~64	63.5	0.635	42~47	44.5	0.445	45~58	51.5	0.515	100
硫酸盐（mg/L）	33~34	33.5	0.134	38~39	38.5	0.154	34~35	34.5	0.138	40~41	40.5	0.162	31~32	31.5	0.126	250
氯化物（mg/L）	8.2~8.5	8.35	0.033	6.5~6.8	6.65	0.027	9.5~10.2	9.85	0.039	5.5~5.8	5.65	0.023	7.1~7.65	7.375	0.030	250
硝酸盐氮（mg/L）	0.14~0.15	0.145	0.007	0.17~0.18	0.175	0.009	0.13~0.13	0.13	0.007	0.16~0.17	0.165	0.008	0.14~0.16	0.15	0.008	20
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	/	0.003L	0.003L	/	0.003L	0.003L	/	0.003L	0.003L	/	0.003L	0.003L	/	1
氟化物（mg/L）	0.14~0.16	0.15	0.15	0.12~0.13	0.125	0.125	0.19~0.21	0.2	0.2	0.17~0.18	0.175	0.175	0.15~0.16	0.155	0.155	1
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	/	0.002L	0.002L	/	0.002L	0.002L	/	0.002L	0.002L	/	0.002L	0.002L	/	0.05
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/	0.002
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.05
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.001
砷（mg/L）	0.0007~0.0009	0.0008	0.08	0.0008~0.001	0.0009	0.09	0.0005~0.0005	0.0005	0.05	0.0002~0.0004	0.0003	0.03	0.0006~0.0008	0.0007	0.07	0.01
铅（mg/L）	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.0025L	0.0025L	/	0.01
镉（mg/L）	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.005
铁（mg/L）	0.03~0.03	0.03	0.1	0.02L	0.02L	/	0.02L	0.02L	/	0.02L	0.02L	/	0.02L	0.02L	/	0.3
锰（mg/L）	0.02~0.023	0.022	0.215	0.043~0.045	0.044	0.44	0.072	0.072	0.72	0.004L	0.004L	/	0.064~0.066	0.065	0.65	0.1
锌（mg/L）	0.009~0.01	0.010	0.95	0.006~0.008	0.007	0.7	0.007	0.007	0.7	0.004L	0.004L	/	0.062~0.068	0.065	6.5	0.01

6.3 运营期地下水环境影响评价

6.3.1 运营期地下水环境影响

（1）覆岩破坏特征及防水煤柱高度预测

1）垮落带及导水裂隙带预测

煤炭开采后，其上覆岩层将首先发生移动与破坏，而后再传递至地表。岩层移动可分为三个采动影响带、裂隙带和弯曲带，其中以垮落带和裂隙带内岩层破坏最为严重。

根据实兴煤矿煤层赋存情况、岩性特征、顶板管理方式，采用《建筑物、水体及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》推荐公式计算覆岩破坏带高度（本矿平均煤层倾角 α=8°）。

垮落带最大高度：

$$H_m = \frac{100\sum M}{4.7\sum M + 19} + 2.2$$

导水裂隙带最大高度：

$$H_{Li} = \frac{100\sum M}{1.6\sum M + 3.6} + 5.6\text{，m}$$

式中：∑M——累计采厚，m。保护层厚度取 4A，A 为单层煤厚度。

各煤层开采后冒落带及导水裂隙带高度预测结果见表 6.3-1 及**图 3.1-1**。

2）防水安全煤岩柱预测

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》中推荐的防水安全煤岩柱模式，防水安全煤岩柱高度：

$$H_{sh}=H_{Li}+H_b$$

式中：Hb——保护层厚度，m； H_{Li}——导水裂隙带高度，m。

$$Hb=4\sum M/n$$

式中：∑M——累计采厚，m； n——分层层数。

预测结果见表 6.3-1，从预测结果可以看出，上部的首采煤层 15 号煤层开采后的防水煤柱高度为 37.57m。

表6.3-1 各煤层导水裂隙、垮落带、保护层及防水煤柱预测结果表

煤层编号	煤层最大厚度（m）	层间距（m）	垮落带高度	导水裂隙带高度	保护层厚度	防水煤岩柱高度
M15	1.57	172.4	8.15	31.29	6.28	37.57

M21	2.21	23.35	9.72	36.57	8.84	45.41
M28	1.7	51.83	8.50	32.50	6.8	39.30
M30	1.76	17.41	8.65	33.03	7.04	40.07
M32	2.59	24.34	10.51	39.05	10.36	49.41

（2）对含水层的影响分析

矿区内出露地层由老至新有：二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）、龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c），三叠系下统夜郎组（T_1y），第四系（Q）。区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l）。各地层含水性详见章节 3.1.3。

1）上覆含水层影响

矿区内可采煤层最上部的M15号煤层上覆二叠系长兴组（P_3c），M15号煤层形成的导水裂隙带未发育到二叠系长兴组（P_3c），且距离该地层较远，对上覆长兴组（P_3c）影响较小。煤矿开采主要对煤系地层地下水造成一定影响，地下采矿可能引起局部区域地下水水位的降低，但各含水层间通过基岩裂隙水等方式进行水力联系，一般情况下不会产生疏干作用；但由于煤层在开采过程中，煤层上覆各含水层将同其它岩层一起发生移动，地下水流向可能会发生改变，而且当下沉较大、地下水埋藏较浅的平坦区域，沉陷区还会出现积水情况，基于本项目地处山区，地形起伏较大，排泄条件较好，因此，出现沉陷积水坑的可能性较小。

①上覆含水层影响范围预测：煤层开采过程中导水裂隙带主要影响煤系地层，使得该层地下水状况均有一定改变，出露于该地层的泉水或者井水有可能减少或干涸，当地下含水层遭受破坏时，地下水位下降，自采止线附近产生地下水的降落漏斗。采用下列公式计算影响范围：

$$R=2S\sqrt{HK}$$

式中：S—水位降低值（m）； K——含水层渗透系数（m/d）；

H——潜水含水层厚度（m）；

矿区钻孔终孔平均静止水位+1321.65m，一采区最低开采标高+1200m，二采区最低开采标高+1033m，全井田最低采高为+950m，水位降低值 S 分别为121.65m、288.65m、371.65m；根据实兴煤矿水文地质报告，长兴组（P_3c）地层渗透系数 K=0.013m/d，实兴煤矿采煤导水裂隙带主要破坏含煤及长兴组（P_3c），潜水含水层厚度取 19.95m。

②引用半径（r_0）：采用：$r_0=P/2\pi$；式中 P 为采区周长。

③引用影响半径（R0）：引用影响半径=R+r_0；

表6.3-2 项目上覆含水层影响范围预测一览表

采区	含水层漏失半径				引用半径		引用影响半径
	S	H	K	R	P	r0	R0
一采区	131.65	19.95	0.013	134.09	7802	1241.73	1375.82
二采区	288.65	19.95	0.013	294.00	9893	1574.52	1868.52
全井田	371.65	19.95	0.013	378.54	28500	4535.92	4914.45

2）煤炭开采对煤系地层的影响

从导水裂缝带发育高度图可知：本矿井5层煤层导水裂缝带大部分发育在煤系地层龙潭组（P_3l）内，矿井开采将主要影响龙潭组（P_3l）所含基岩裂隙水。由于煤层开采时龙潭组基岩裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，因此龙潭组弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内龙潭组P_3l弱含水层的地下水流场变化与地下水资源流失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高。

3）下伏含水层影响

本矿井最下一层煤层32号煤层下伏地层为峨眉山玄武岩组（$P_3β$），一般厚度大于150m，由于该层厚度较大，除浅部风化裂隙发育外，至深部风化程度越弱，因此该层为相对隔水层，使下伏岩溶水与矿区含煤地层之间在不致发生越流关系。

4）井泉影响分析

根据矿预测，矿井开采将对出露于煤系地层的井泉影响较大，井泉流量减小甚至干枯；此外，位于开采影响区域受地表沉陷影响的井泉也将受到影响。井泉受影响情况详见表 6.3-3。

表 6.3-3 矿区及影响范围内井泉受影响情况

相对位置	编号	标高	出露地层	泉水类型	地下水类型	涌水量 L/S	是否具备饮用功能	影响程度
		H						
矿区外	Q1	1370	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能	基本不受影响
矿区内	Q2	1372	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0650	居民水井	受沉陷和漏失影响
	Q3	1330	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0803	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
矿区内	Q4	1350	T_1y^2	下降泉	岩溶裂隙水	0.1019	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
	Q5	1270	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0617	无饮用功能	受漏失影响
	Q6	1329	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1019	无饮用功能	受漏失影响
	Q7	1357	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1863	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
	Q8	1308	T_1m^1	下降泉	岩溶裂隙水	0.0090	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
	Q9	1320	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0081	无饮用功能	受漏失影响
	Q10	1297	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.1139	居民水井	受沉陷和漏失影响
	Q11	1307	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0707	无饮用功能	受漏失影响
	Q12	1295	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0460	无饮用功能	受漏失影响
	Q13	1348	T_1y^3	下降泉	砂岩裂隙水	0.0460	无饮用功能	受沉陷和漏失影响
矿区外	Q14	1296	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0532	无饮用功能	受漏失影响
	Q15	1328	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0456	无饮用功能	受漏失影响

	Q16	1353	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.1267	居民水井	受漏失影响
	Q17	1351	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0617	无饮用功能	受漏失影响
	Q18	1379	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0329	无饮用功能	受漏失影响
	Q19	1375	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0535	无饮用功能	受漏失影响
	Q20	1350	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0789	居民水井	受漏失影响
	Q21	1402	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0682	无饮用功能	受漏失影响
	Q22	1375	P_3l	下降泉	砂岩裂隙水	0.0542	无饮用功能	受漏失影响

分布于地下水位影响范围内的井泉，同时可受到地表沉陷扰动影响，可能导致井泉水量减少、甚至枯竭；分布于沉陷扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能改变浅表层岩土水力学特性导致局部流场发生改变，进而引起局部排泄方式、排泄口位置以及排泄量发生改变，可能导致井泉水量减少等，其影响具有不确定性；对于评价区其他区域的井泉受煤炭开采影响较小。

5）F13 单层对矿井涌水量的影响分析

矿区内 F13 断层该断层位于矿区中部，为逆断层，走向 NE-SW，倾向 SE，倾角 65～80°，断层落差 15～40m，向北落差有逐渐增大的趋势。该断层主要切割 P_3l、$P_3\beta$ 地层，钻孔在钻进至受该断层影响的龙潭组碎屑岩、泥岩及煤层类岩层段时未发生涌漏水现象，说明该断层在龙潭组岩组中的导水性及富水性均弱。M32 煤层下伏龙潭组厚度及峨眉山玄武岩厚度总厚应在 150m 以上，但该断层虽拉近了煤层与下伏岩溶含水层的距离，但仍有超过 100m 厚度的隔水层，下伏 P_2m 岩溶水通过该断层向矿井充水可能性较小。该断层在地表切割了井田中部的干河，可能会成为干河水通过断层破碎带进入矿井，故其井田中部对煤矿开采的影响将增大，因此开采应对 F13 断层留设断层防水煤柱，断层两侧要留有足够的防隔水煤柱，倾向断层每侧煤柱宽度不得少于 20m，走向断层每侧沿煤层不得少于 30m。采掘工程除必须严格执行“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的措施，采取“探、防、堵、疏、排、截、监”综合防治措施。

（4）矿井地面生产排污对地下水影响预测

1）主要污染源及污染途径分析

矿井开采过程中可能对地下水造成污染的主要污染源是矸石淋溶水以及矿井水、生产、生活污废水的排放。其污染途径主要有以下几方面：

①通过包气带垂直渗透进入地下水

本区地层包气带以砂质粘土为主，防污性能中等，地面各种污染物如矿井水、生产废水、生活污水和煤矸石淋溶水等污染源中所含污染物质和有害物质

将会随着雨水或地表水通过地层包气带进入地下水中。但矿井设计对主要的水污染源矿井水和工业场地生产、生活污废水，设有较为完善的处理措施和排水工程。因此，矿井污废水通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小。

②污染物通过地表河流渗入地下水

由于本项目处理后的矿井水、生产、生活污水，尽可能的回用于生产，多余部分经处理达标后排放进入干河，排水去向明确，受纳水体均为地表径流，以上是排泄地下水的主要途径，因此，污染物质通过地表水体污染地下水的几率很小。

2）对地下水质影响预测

①正常状况下影响分析

本项目工业场地污废水主要包括矿井水、生活生产污水以及场地煤泥水，矿井水的主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等，生活污水的主要污染物为 SS、BOD_5、COD 等，煤泥水的主要污染物为 SS 等。矿井水进入矿井水处理站处理达标后部分复用，剩余部分排入干河。生活生产污水进入生活污水处理站处理达标后全部复用，剩余部分与复用剩余矿井水一同排放。

生产区场地严格实行“雨污分流”，生产区地面进行硬化，并按照水保方案完善截洪沟，疏排大气降水。储煤场设置为全封闭棚架，临时排矸场为半封闭棚架并进行地面硬化，减少大气降水冲刷形成的淋滤水，工业场地其余区域冲刷水集中收集后引入矿井水处理站进行处理，本项目矿井水处理站配备事故池、生活污水处理站通过扩大调节池容积避免事故外排，工业场地出露地层为煤系地层龙潭组（P3l），由于该组地层以碎屑岩为主，岩层含泥质成分多，岩石含水性相应降低，仅含微弱基岩风化裂隙水和构造裂隙水，总体该组含水性较弱，防污性能一般，项目南、北工业场地均除绿化区域外均进行了硬化，进一步提升了场地防污性能。

项目煤矸石属“I类”一般工业固体废物，不需要做特殊防渗处理，临时排矸场设置有挡矸坝、截排水沟、泄水孔及淋溶水池，淋溶水收集及沉淀后回用于临时排矸场洒水降尘，正常工况对下游地下水影响较小。

（2）非正常状况下影响分析

因此评价主要对事故工况下污水处理站出现破损，废水下渗对下地下水环境的影响。通过分析，矿井水处理站主要污染物有悬浮物、COD、石油类、Fe、Mn。

临时排矸场事故排放时，淋溶水未经有效收集处理直接进入下游以及场区淋溶水下渗进入地下水，可能对地下水环境造成影响，矸石浸出液主要污染物为 Fe、Mn。

2、预测内容：①污水处理站事故排放对厂址及下游地下水水质的影响进行预测评价。②临时排矸场淋溶水事故排放渗入地下，对地下水的影响评价。

3、预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，运营期污水处理站长期运行，为地下水污染的关键时段，故选择运营期为预测时段。

4、预测因子

根据矿井水监测结果，结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准相关限值，本次环评选择特征污染物 Fe、Mn 为预测因子。

5、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和本项目实际特征，本项目实施后污染物的排放对地下水流场整体而言没有影响或影响很小，且评价区内含水层的基本参数（如：渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此，本次预测采用解析法进行预测。本次地下水水质预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水溶质运移解析法中持续注入污染物的一维解析解进行计算，计算公式如下：

$$c=\frac{c_0}{2}\left\{erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\exp\left(\frac{ux}{D_L}\right)erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)\right\}$$

式中：

x—距注入点的距离；m；　　　　　　　　t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；　C_0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；矿井水处理站区及临时排矸场区域出露地层均为龙潭组含水层（P^3l），根据水文地质报告，渗透系数 K_1=0.005086m/d（取最大

值），有效孔隙度取 n=0.1，水力坡度 I=0.3，根据达西定律（u=KI/n）计算得 u 为 0.005086m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；类比经验数据，取 $1.5m^2/d$；

erfc（）—余误差函数。

表 6.3-4 地下水预测参数一览表

预测参数	污染物浓度（mg/L）		渗透系数 k（m/d）	n	I	u	D_L
	Fe	Mn					
污水处理站事故泄露	28	3.3	0.005086	0.1	0.3	0.005086	1.5
临时排矸场事故排放	0.068	0.04					

6、预测结果与评价

①矿井污水事故泄露工况

北工业场地矿井水处理站距离干河最近距离为 85m，场地区域地下水已干河为排泄基准面，因此评价主要对场地至干河为地地下水影响进行预测，污水中 Fe、Mn 污染物浓度贡献值预测详见表 6.3-5、表 6.3-6。

表 6.3-5 Fe 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	15.864	24.064	26.308	26.842	27.552	27.717	27.842	27.937	27.982
5m	0.111781	10.374	19.607	22.177	25.721	26.559	27.193	27.678	27.906
10m	0.000	1.999	12.190	16.581	23.372	25.059	26.349	27.341	27.807
20m	0.000	0.008	3.171	7.674	18.647	21.946	24.565	26.619	27.596
50m	0.000	0.000	0.002	0.140	7.013	12.788	18.737	24.111	26.840
85m	0.000	0.000	0.000	0.000	1.196	5.067	12.052	20.664	25.723
100m	0.000	0.00	0.00	0.000	0.449	3.069	9.542	19.076	25.166

表 6.3-6 Mn 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	1.870	2.836	3.101	3.164	3.247	3.267	3.281	3.293	3.298
5m	0.013	1.223	2.311	2.614	3.031	3.130	3.205	3.262	3.289
10m	0.000	0.236	1.437	1.954	2.755	2.953	3.105	3.222	3.277
20m	0.000	0.001	0.374	0.904	2.198	2.586	2.895	3.137	3.252
50m	0.000	0.000	0.000	0.016	0.827	1.507	2.208	2.842	3.163
85m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.141	0.597	1.420	2.435	3.032
100m	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.362	1.125	2.248	2.966

污水处理站场地所在位置地下水以干河为最低排泄面，服务年限内至干河出 Fe、Mn 预测浓度分别为 21.998mg/L、0.031mg/L，Fe、Mn 浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值（持续泄漏后 355d 后 Fe 超标、487d 后 Mn 超标），因此污水出现事故持续泄漏，可能对地下水产生影响，建设单位应采取措施防范风险事故排放。

②临时排矸场淋溶水泄露工况预测结果

污水中 Fe、Mn 污染物浓度贡献值预测详见表 6.3-7、表 6.3-8；

表 6.3-7 Fe 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	0.039	0.058	0.064	0.065	0.067	0.067	0.068	0.068	0.068
5m	0.000271	0.025	0.048	0.054	0.062	0.064	0.066	0.067	0.068
10m	0.00	0.005	0.030	0.040	0.057	0.061	0.064	0.066	0.068
20m	0.00	0.00	0.008	0.019	0.045	0.053	0.060	0.065	0.067
50m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.017	0.031	0.046	0.059	0.065
85m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.003	0.012	0.029	0.050	0.062
100m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	0.007	0.023	0.046	0.061
250m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.012	0.042
300m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.006	0.035
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.011
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.3-8 Mn 浓度预测结果表 单位：mg/L

时间 距离	1d	10d	50d	100d	500d	1000d	2175.4d	5902.05d	15366.5d
1m	0.023	0.034	0.038	0.038	0.039	0.040	0.040	0.040	0.040
5m	0.00	0.015	0.028	0.032	0.037	0.038	0.039	0.040	0.040
10m	0.00	0.003	0.017	0.024	0.033	0.036	0.038	0.039	0.040
20m	0.00	0.00	0.005	0.011	0.027	0.031	0.035	0.038	0.039
50m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.010	0.018	0.027	0.034	0.038
85m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.002	0.007	0.017	0.030	0.037
100m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.001	0.004	0.014	0.027	0.036
250m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.007	0.025
300m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.004	0.021
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.006
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

在服务年限（42.1a）预测时间内，临时排矸场事故持续泄漏进入地下后，Fe、Mn 在 Q2 泉点位置服务年限内预测浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，临时排矸场淋溶水对地下水影响不大。

6.3.2 运营期地下水环境保护措施

（1）井泉及保护补偿措施

区域内分布 22 个井泉，其中矿区内 13 个，矿区外 9 个，根据调查了解，区内及基本实现接通自来水，但评价区仍有部分零散居民取用井泉水，其中 Q2、Q10、Q16、Q20 具备饮用功能，Q2、Q10 受沉陷和漏失影响，Q16、Q20 受漏失影响。

对于受实兴煤矿采动影响而导致漏失的具备饮用功能的泉点，对居民正常取水造成影响的，应由矿方联合当地相关部门寻找替代水源，并出资修建取水工程、供水管线等工程，以保障受影响的居民的饮水问题。

（2）分区防渗

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目其它构筑物防渗措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

①项目污染控制难易程度分级

表 6.3-10 项目污染控制难易程度分级

污染物控制难易程度	主要特征	拟建构筑物	备注
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理	/	/
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理	工业场地机修车间、危废暂存间	危废暂存间的废机油、废液压油、废乳化液泄漏于地表，可及时发现并采取措施处理
其他	/	综合库房、食堂、澡堂办公楼	无持续污染源及下渗所需的水力条件，做一般地面硬化

②包气带防污性能：项目工业场地及临时排矸场出露地层均为龙潭组，岩性由深灰色、灰色、黑灰色薄至中厚层状粉～细粒砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩、炭质泥岩、灰岩及煤层组成，厚 325.74～369.93m，平均厚 338.25m。渗透系数 K=0.005086m/d（0.000006cm/s），防污性能中等，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），因本项目煤矸属I类工业固体废物，项目临时排矸场场区未见塌陷、裂缝等不良地质，地层渗透系数满足 GB18599-2020 中I类工业固体废物堆置场要求。同时地表覆盖有 0.3~1.5m 厚的第四系黏土，环评要求临时排矸场建设时对场底粘土进行碾压，提高其天然防渗性。

③地下水污染防渗分区

项目防渗分区技术要求见表 6.3-11，防渗分区图详见**图 6.3-1**。

④临时排矸场地下水保护措施

由于临时排矸场占地较大，因此环评要求在占地外围设置截水沟，底部设置排水涵洞，东南侧地势较低车设置挡矸坝，留设泄水口，并设置淋溶水收集

池，收集的淋溶水进行混凝沉淀处理后回用于临时排矸场防尘洒水，禁止将未经处理的淋溶水直接排放。

⑤跟踪监测计划

针对本项目特征，在运行期及服务期满后均应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测。选取临时排矸场上下游泉水出露点进行监测，其中Q1作为背景监测点，Q2作为污染扩散监测点，监测频率为一年1次。监测因子包括：地下水水位、pH、COD、NH_4-N、SO_4^{2-}、Fe、Mn、氟化物，特征因子为地下水水位、pH、Fe、Mn、氟化物。

⑥应急方案

本项目应急预案及措施如下：

1）事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

2）制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄及下游饮用水源进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

3）划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

4）在工业场地及临时排矸场下游设置污染监测点（Q1、Q2 泉点），监测评价区地下水质变化，若出现水质恶化情况，需采取紧急防治措施。

表 6.3-11 地下水污染防渗分区

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	构筑物	现状情况	整改/新增措施	备注
重点防渗区	中	易	持久性有机污染物	防渗层为采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数K≤1×10^{-10}cm/s，参照GB18597，墙面裙角30cm需进行防渗。	危废暂存间、油脂库	原实兴煤矿建设的危废暂存间（25m²）已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识，满足要求；	北工业场地新建油脂库应按要求进行防渗。	危废暂存间、油脂库泄露产生的污染为石油类污染，属持久性有机污染
一般防渗区	中	易	其他类型	双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层≥1.5m；渗透系数≤10^{-7}cm/s。或参照GB16889	处理站各类水池、机修车间	现有污水处理站及水池均已采取防渗措施，机修车间地面均采取混凝土硬化防渗，并涂刷环氧地漆，满足要求。	北工业场地扩建的矿井水处理站、生活污水处理站应按一般防渗区要求建设。	/
简单防渗区	中	易	其他类型	必须严格完善一般地面硬化	库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地等，工业场地非绿化区域要求全部进行硬化。	场区已进行各构筑物均地面均已进行硬化，工业场地非绿化区已全部进行硬化。	/	/

7 声环境影响评价

7.1 声环境质量现状

（1）监测布点

项目建成后，对声环境有所影响的区域主要为工业场地、临时排矸场和运煤道路，本次评价共布设了13个监测点位对区域内声环境现状进行监测。噪声监测布点情况及具体位置见表7.1-1及**图5.1-1**。

表7.1-1 声环境质量现状监测点布置情况

监测点位/方案编号	监测点名称	备注
N1	北工业场地东侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N2	北工业场地南侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N3	北工业场地西侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N4	北工业场地北侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N5	沙坝居民	运煤道路沿线居民噪声现状
N6	下岩脚居民	工业场地地及运煤道路沿线居民噪声现状
N7	南工业场地东侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N8	南工业场地南侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N9	南工业场地西侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N10	南工业场地北侧厂界外1m	厂界噪声现状值
N11	上岩脚居民	南工业场地周边居民点
N12	桂花村居民点	运煤道路沿线居民点噪声现状
N13	发来坝居民点	运煤道路沿线居民点噪声现状

（2）监测因子：等效连续声级。

（3）监测频率：2023年8月18日~19日，昼间、夜间各监测一次。

（4）监测工况：原实兴煤矿处于生产状态、原小河口煤矿为停产状态。

（5）监测结果：监测结果见表7.1-2所示。

（6）评价标准：N1~N4、N7~N10，采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准评价，N5、N6、N11、N12、N13执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准评价。

（7）评价结果

表7.1-2 噪声现状监测统计 单位：dB（A）

监测点编号及位置	主要声源	监测结果 L_{eq}[dB（A）]			
		2023.8.18		2023.8.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1、北工业场地东侧厂界外1m	环境噪声	52	43	51	42
N2、北工业场地南侧厂界外1m	环境噪声	53	42	52	43
N3、北工业场地西侧厂界外1m	环境噪声	52	42	51	41
N4、北工业场地北侧厂界外1m	环境噪声	51	41	52	42
N5、沙坝居民	环境噪声	51	42	50	41

N6、下岩脚居民		50	42	51	41
N7、南工业场地东侧厂界外 1m	工业噪声	58	48	57	47
N8、南工业场地南侧厂界外 1m	工业噪声	55	46	55	47
N9、南工业场地西侧厂界外 1m	工业噪声	55	45	54	46
N10、南工业场地北侧厂界外 1m	工业噪声	56	47	55	46
N11、上岩脚居民	环境噪声	52	43	53	43
N12、桂花村居民点	环境噪声	51	41	50	42
N13、发来坝居民点	环境噪声	50	41	51	42

由表 7.1-2 可知，N1~N4、N7~N10 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准评价，N5、N6、N11、N12、N13 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。

7.2 施工期声环境影响评价

7.2.1 施工期声环境影响

（1）施工设备噪声源强

1）建设期噪声源分析

矿井施工过程中，主要噪声源是地面工程施工中的噪声源和为井筒及井下施工服务的通风机和压风机，类比调查，主要噪声源源强见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设期间主要噪声源强度值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB（A）	备注
工业场地、炸药库地面工程施工	1	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m
	3	电锯	103	距声源 1m
	4	升降机	78	距声源 1m
	5	扇风机	92	距声源 1m
	6	压风机	95	距声源 1m
	7	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m
	8	推土机	73~83	距声源 15m
	9	挖掘机	67~77	距声源 15m
	10	吊车	72~73	距声源 15m

（2）施工期间噪声影响预测

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，对工业场地周围的居民影响较大。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地各厂界噪声值很困难，评价根据矿井不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

点源传播衰减模式：

$$L_{P2}=L_{P1}-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P_1 处的声级；L_{P2}——受声点 P_2 处的声级；

r_1——声源至 P_1 的距离（m）；r_2——声源至 P_2 的距离（m）。

施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 施工噪声影响预测结果

序号	施工期	主要施工机械设备	施工设备组合噪声最大值 dB（A）	施工期噪声标准限值 dB（A）		影响半径（m）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	场地平整阶段	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	108	75	55	45	447
2	井筒施工阶段	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	102	75	55	22	224
3	地面设施基础施工阶段	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	107	70	55	71	398
4	地面设施结构施工阶段	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	106	70	55	63	355
5	装修阶段	吊车、升降机	78	65	55	4	14

从表 7.2-2 的预测结果可以看出，场地地面设施昼间施工最大影响半径为 71m，夜间最大为 398m，场地平整阶段夜间最大影响半径为 447m。

施工期临近居民一侧施工时应设置施工围挡，高噪声设备远离西北侧布置，减小施工噪声对该居民点的影响。其次由于施工期间所需材料运输涉及范围较广，车辆对沿线道路两侧 100m 范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。

（3）施工期原实兴煤矿生产噪声影响分析

兼并重组施工期间原实兴煤矿正常生产，生产噪声对周边环境产生一定影响，其正常生产期间环评已进行厂界噪声及敏感点噪声监测，根据监测结果各厂界均达标排放，环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。说明原实兴煤矿正常生产对周边环境影响较小。

7.2.2 施工期声环境保护措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本工程施工必须采取如下噪声防治措施，控制施工噪声对周边环境的影响。

（1）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；

（2）施工期临近居民一侧施工时应设置不低于2m的施工围挡，高噪声设备远离西北侧布置，对高噪声设备应设置在室内为进行单独的围挡降噪。减小施工噪声对该居民点的影响。

（3）按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻认为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

（4）合理安排施工时间，在夜间尽可能不用高噪声设备，噪声值大于85dB（A）的设备只限于白天作业，一般不允许在12:00~14:30及22:00~6:00进行高噪声污染的施工作业；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响村民休息，设置施工围挡。

（5）强化施工期噪声环境管理。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，并由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录，超过限制必须调整施工强度，确保附近居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

7.3 运营期声环境影响评价

7.3.1 运营期声环境影响

（1）噪声源

矿井建设完成后，北工业场地主要噪声源为机修车间、坑木房、绞车、筛分选矸楼等产生的机械噪声，泵类、压风机、通风机、瓦斯抽放泵及瓦斯发电站等产生的空气动力噪声，针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施。南工业场地主要为泵类、通风机、洗煤设备、绞车噪声。东进风井场地为辅助进风，无高噪声设备。

运输噪声：精煤外运、矸石运输噪声可能对沿线居民点产生影响，应采取减速禁鸣、严禁超载运输等措施，有效降低噪声对沿线敏感点的影响。场地各噪声源声值为90dB（A）~100dB（A）。

（2）噪声影响预测与评价

1）预测模式

由于无法获取各噪声源倍频带声功率级，评价采取类比方法获得主要噪声源的 A 声级作为源强，其中房屋隔声作为主要防治措施之一，因此可将工业场地内每个点声源视为单个室外点声源，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4－2021），采用如下噪声预测模式；

①室外声源

在只能获得某点的 A 声级时，按下式计算某个室外点声源在预测点的 A 声级：LA（r）=LA（r0）－A

其中：LA（r）——预测点 A 声级，dB（A）。

A——A＝20lg（r/r0），仅考虑几何发散衰减。

②噪声贡献值计算：$L\text{eq}(\text{T})=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$

③噪声预测等效声级：$L\text{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$

2）预测结果及评价

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂界噪声进行分析评价。敏感点采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行分析评价。

①噪声源在场界处影响预测

主要噪声源分布于北工业场地及南工业场地，东进风井场地内不设置压风设备，无高噪声设备，各设备与厂界距离见表 7.3-1，噪声预测见表 7.3-2。

表 7.3-1 各噪声源距离厂界距离统计表 单位：dB（A）

噪声源距离（m）厂界	北工业场地										南工业场地		
	筛分间	机修车间*	坑木加工房*	矿井污水处理站	生活污水处理站	压风机、注氮机	通风机	绞车房	瓦斯抽采泵	瓦斯发电站	污水站	通风机	洗煤厂
东	40	80	60	150	150	125	170	70	325	330	190	133	10
南	240	115	108	351	351	264	102	170	309	300	30	135	50
西	240	120	130	195	195	150	30	130	30	20	230	50	120
北	135	160	280	40	40	121	100	210	30	50	100	240	107

表 7.3-2 厂界噪声预测值 单位：dB（A）

厂界		北工业场地				南工业场地			
		东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m	东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m
昼间预测值		46	38	58	46	52	40	45	39
夜间预测值		42	35	52	46	52	40	45	39
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	超标	达标	超标	达标	达标	达标
评价标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50							

注：*表示夜间机修车间不工作。

从上述预测结果可知，北工业场地东、南、西、北厂界昼间均可达标，西侧厂界夜间超标，因为压风机房、瓦斯抽放站及瓦斯电站距离工业场地西侧较近。需采取设备设置于室内，设备减振及设置围墙等进一步降噪措施。

南工业场地在本次环评监测期间该场地设施正常运行，场地内洗煤厂正常运行，兼并重组后继续利用原有设施进行生产，因此本次环评结果即为运营期实际的噪声厂界排放值，根据监测结果，各厂界各噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

项目噪声预测等值线图见**图 7.3-1、图 7.3-2。**

②敏感点噪声

北工业场地 200m 范围声环境敏感目标主要为小河口居民、下岩脚居民、姜寨居民，距离工业场地最近距离 30m，本次环评对该居民点进行预测。

南工业场地本次环评期间设施设备正常运行，周边居民区域的噪声以现状监测值为准，根据现状监测结果，各个敏感点噪声均可达标，因此本次评价不在进行预测。工业场地及风井场地噪声对周边敏感点产生影响见下表。

表 7.3-3 工业场地及风井场地周边敏感点噪声预测值　单位：dB（A）

居民点	沙坝居民		下岩脚居民		姜寨居民		评价标准值
时段	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
预测值	53.8	46.6	55.3	42.2	52.3	42.6	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间 60，夜间 50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

（3）运煤道路噪声环境影响评价

①公路运输噪声源强

本项目产品煤采用公路运输方式，运输主要经工业场地北侧的村道道路运输，原煤详细西方向运输至电厂，公路运煤车辆时速按 30km/h 考虑，运输量 60 万 t/a，考虑 1.2 的不均衡系数，日运量为 2182t。按照载重 20t 的车辆白天运输 10 小时，夜间不运输计算，则运煤车流量平均白天 22 辆/h（其中满载运煤车辆为 11 辆/h，空载运煤车辆为 11 辆/h）。根据计算，大型车辆时速为 30km/h 时，平均辐射噪声级（7.5m 处）为 75.75dB（A）左右。

②预测模式

采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2009）中公路（道路）交通运输噪声预测模式推荐公式进行预测。

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg(\frac{N_i}{v_i T}) + 10\lg(\frac{7.5}{r}) + 10\lg(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}) + \Delta L - 16$$

式中各符号意义见《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）。

③预测内容：

本次噪声预测含运煤道路旁的 10m 处车速为 30km/h 时的噪声值。

④预测结果

根据上述公式计算得到运煤公路噪声预测结果见表 7.3-2。

表 8.3-4 公路噪声影响预测结果表（未考虑高程差） 单位：dB(A)

项目	影响范围	噪声预测值	评价标准
敏感点等效声级（时速 30km/h）	公路中心线两侧 10m	48.9	昼间 60dB，夜间 50dB（2 类） 昼间 55dB，夜间 45dB（1 类）

本项目运煤公路旁敏感点主要为居住、商业、工业混杂地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），敏感点执行 2 类声环境功能区标准。运煤道路两侧主要敏感点为上岩脚、桂花村居民点，在限速 30km/h 的情况下，交通运输噪声对其的影响见表 7.3-3。

表 7.3-3 公路交通噪声环境影响估算 单位：dB（A）

噪声源	沿线环境敏感点	昼间		夜间		GB3096-2008《声环境质量标准》
		背景值	叠加值	背景值	叠加值	
运煤、运矸车辆	上岩脚居民点	53	54.8	43	48.3	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）
	下岩脚居民点	53	54.2	43	48.1	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）
	沙坝	51	52.6	42	45.7	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）
	桂花村田居民	51	52.3	42	46.5	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）
	发来坝、青冈寨居民	51	51.9	42	45.8	2 类：昼间 60 B（A），夜间 50dB（A）

从表 7.3-3 可见，运煤及运矸道路两侧上岩脚、下岩脚、沙坝、桂花村、发来坝、青冈寨居民点昼夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。环评要求，物料运输车辆集中在白天运输，运输时间为 10h/d（8：00～18：00），严格控制运输车辆通过居民点时时速小于 30km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响不大。运输车辆通过公路两旁村寨时，对村寨产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级为 85～101dB(A)，一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨时鸣号。

7.3.2 运营期声环境保护措施

1）合理布局工业场地、合理安排生产作业时段

矿井工业场地布局生产区、辅助生产区和办公生活区，布局较为紧凑，但是各功能区基本做到了分区布置，办公生活区受生产区和辅助生产区的噪声影响小。

设计对矿用各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），按照国家劳动总局和卫生部颁布的“工业企业噪声卫生标准”及有关设计规定，向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。距设备表面 1m 处声压级不超过 85dB（A），否则应与厂方协商提供相配套的降噪设施。

北工业场地应严格控制高噪声设备运行时段，如机械维修、坑木加工等高噪声作业一般避免 12:00~14:30 及 22:00~6:00 进行高噪声作业，确需运行的高噪声设备应布置在室内，并设置隔声减振措施，减小对周边居民正常作息时间的影响。

2）通风机、压风机、瓦斯抽放泵、制氮机噪声控制

在通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放，降噪量可达 20dB（A）；在压风机风道内装设消声装置后，使排风道出口端噪声级降至 85dB（A）以下。同时，需在压风机、瓦斯泵增设减振机座和软性连接；压风机房与瓦斯抽放站利用房屋结构隔声等控制噪声，预计可降噪量 15～20dB（A）。制氮机设置减震基座和软性连接，同时利用房屋结构隔声。

瓦斯发电站已另行进行环境影响评价，本次环评不在进行赘述。

3）机修车间、坑木房噪声控制

①矿井机修车间夜间停止工作，尽量减少冲击性工艺，以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等。

②坑木房布置在工业场地东南部，坑木房夜间不进行生产，坑木房布置在室内，在锯片上开消声槽。锯片开槽后，总体钢度下降，各个独立部分弹性加大，锯片和弯曲振动应力分散，使适张度下降，因而降低了锯片振动辐射的噪声。对 φ400 的圆锯片开槽后可取得近 10～15dB（A）的降噪效果。

在锯片下半圆旁加消声板。消声板一方面使锯片高速旋转所带动的空气在狭窄缝中形成的涡流减少，使空气动力性噪声减弱。另一方面，由于消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低。若安装合理可取得 20dB（A）的降噪效果。

4）矿井泵类噪声控制

使用的各种型号清水泵、污水泵等，噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转，同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动，以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体等产生噪声；此外与泵体刚性连接的阀门及管道也随之振动；有时电机噪声有可能高于水泵。治理时首先在建筑结构考虑，水泵间单独隔开封闭或在室内吊装吸声体，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。电机根据型号结构不同，考虑设散热消声间或隔声罩，若采用全封闭罩时，外加机械通风。空压机进、排气口安装消声器，鼓风机进风口安装消声器，风机间设置隔声门窗。

5）绿化降噪

在高噪声建构筑物，如通风机、压风机房、坑木加工房、矿井机修车间、污水处理站等周围加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

6）其他控制措施

还应采取减振、加高厂界围墙、绿化降噪等措施，确保厂界噪声达标的同时最大化程度降低高噪声源对周围声环境敏感点的影响。对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其它人体防护用品。

8）运输噪声

（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在22：00~次日6：00运输，严禁车辆超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

（2）在运输道路沿线居民相对集中区及学校两端设置限速、禁鸣标志。

7.3.3 噪声控制效果分析

1）矿井场地厂界噪声控制效果：根据厂界噪声预测结果，矿井在采取降噪措施后，各场地东、南、西、北厂界噪声昼、夜间排放值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。

2）敏感点噪声预测结果：根据敏感点噪声评价，按设计及环评要求采取降噪措施后，各场地厂界外噪声敏感点环境噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

3）交通运输噪声控制效果：矿井公路运输过程中，运煤公路沿途环境保护目标昼夜间噪声值能满足《声环境质量标准》(GB3096- 2008) 2 类区标准要求，只要严格限制运煤车辆穿过居民点时间(禁止夜间运输)，时速小于 30km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响有限。

7.4 声环境影响评价自查表

表 7.5-1 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□ 二级☑ 三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□</td><td>远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□ 已有资料☑ 研究成果☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑ 其他□________</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（L_d、L_n）</td><td colspan="3">监测点位数（5）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

8 环境空气影响评价

8.1 环境空气质量现状

（1）区域环境空气质量现状

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域环境质量现状评价与达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于毕节市织金县实兴乡，因此，评价采用基准年 2022 年《毕节市 2022 年生态环境状况公报》中的数据：2022 年织金县优良天数比例 96.7%、同比上升 1.7%，8 个县（区）各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，属环境空气质量达标区。环境质量状况见表 8.1-1。

表 8.1-1 毕节市织金县环境质量状况 单位：μg/m³（注：CO，mg/m³）

评价区域	时间	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	CO（95 百分位数）	$O_3$8 小时（90 百分位数）	综合指数	AQI 优良天数比例
毕节市织金县	2022 年	34	23	13	10	0.9	120	2.59	98.4
	2021 年	36	12	18	12	1.0	127	2.89	96.7
	2020 年	41	24	14	11	1.0	101	2.59	98.9

（2）现状监测

1）监测点位：评价提出在工业场地、临时排矸场上、下风向敏感点**共**设置 **3** 个环境空气现状监测点，监测点设置见表 8.1-1。监测点位置见图 5.1-1。

表 8.1-1 环境空气质量现状监测布点情况

编号	名称	具体位置	监测因子	监测频率
G1	沙坝	北工业场地上风向敏感点背景值	TSP，监测 24 小时平均浓度	进行一期监测，根据 HJ2.2-2018 中有关规定，环境空气现状监测天数为连续 7 天;
G2	桂花村	南工业场地西侧附近敏感点		
G3	老君庙	临时排矸场下游居民点		

2）监测时段与频率：2023 年 8 月 15 日~8 月 21 日共连续 7 天有效数据。

（2）现状评价：

①评价方法：采用占标率法进行评价。

评价占标率：$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$

式中：C_i ——某种污染因子现状监测值，mg/Nm³；

C_{0i}——环境空气质量标准，mg/Nm³。

②评价标准：环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级。

③评价结果：环境空气现状监测和现状评价结果见表8.1-2。

表8.1-2 环境空气质量现状监测结果统计表

监测时间	A1、沙坝	A2、桂花村	A3、老君庙
	TSP（μg/m³）	TSP（μg/m³）	TSP（μg/m³）
2023.08.15	115	121	137
2023.08.16	114	125	138
2023.08.17	116	128	136
2023.08.18	114	123	133
2023.08.19	112	123	135
2023.08.20	110	126	134
2023.08.21	117	129	131
平均值	114	125	135
占标率%	0.76	0.83	0.90

根据表8.1-2监测数据统计可知，实兴煤矿工业场地的TSP 24小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准。

8.2 施工期环境空气影响评价

8.2.1 施工期环境空气影响

（1）大气环境影响分析

①粉尘影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。其车辆扬尘与路面清洁程度和车速相关。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，堆场起尘的经验计算公式为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·年；V_{50}——距地面50m处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表8.2-1。

表 8.2-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 8.2-1 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。项目区盛行 NE 风，粉尘影响主要影响施工区域下风向，北工业场地下风向居民为姜寨居民，受一定的施工粉尘影响，南工业场地下风向居民为桂花村居民，临时排矸场下风向 200m 无居民分布，施工期在采取防尘措施后，对周边居民造成影响较小。

施工过程中，施工区域内粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘可能夹带的病原菌，传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。

②机械废气影响分析

工程施工设备主要以燃油机械设备为主，施工作业时会产生燃油废气，其主要污染成分含有 HC、NOx、CO 等。项目的建设具有不连续性，施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不大，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

（2）施工期原实兴煤矿生产粉尘影响分析

原实兴煤矿通过胶带运输直接进入洗煤厂内洗选，主斜井、副斜井及运输胶带、洗煤厂均布置在全封闭棚架内，并采取洒水降尘措施，现状生产区无明显粉尘外逸，根据本次环评期间对区域大气环境的监测结果分析，原实兴煤矿生产对周边的环境影响较小。

8.2.2 施工期环境空气保护措施

为有效防止施工过程中的大气污染，施工还应在施工现场采取针对性的保护措施，具体措施如下：

①土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘的产生；并尽快完成场区地面的硬化与绿化工程。

②加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率。

③加强地面的清扫，防止尘土四处洒落；对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。施工产尘点应采取洒水降尘。天气干燥季节施工应加强对施工场地及颗粒散装材料堆存区及运输道路的洒水降尘，提高洒水频次及洒水量，从源头降尘粉尘的产生量。

④施工过程中采用的生活炉灶应燃用清洁能源，在工业场地外围靠近居民点附近设置施工围挡。

⑤施工过程中使用的细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，露天堆放时应采取篷布覆盖，运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

⑥施工场地应按《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）要求设置监测点，采取措施后确保施工场地烟尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）。

8.3 运营期环境空气影响评价

8.3.1 运营期环境空气影响

（1）储煤场及临时排矸场扬尘对环境的影响

本项目原煤正常情况下经主斜井运出后在井口转载，再进入筛分楼筛分后进入储煤场储存，末煤除电煤指标外全部通过汽车运输至南工业场地洗煤厂洗选，营运期储煤场将是主要的无组织排放污染源。原煤表面干燥时，在风力作用下，表面原煤可能被吹扬进入大气中，吹扬与煤的粒径、密度和水分有着密切关系。在风速达到煤堆的启动风速（约 4m/s）的天气条件下，会产生扬尘，矿井所在地多年平均风速为 1.36m/s，风速大于 4m/s 时出现频率低。经过**章节**

2.3.2 中分析得出，储装场地进行硬化，已设置全封闭棚架，并在四周设置喷雾洒水装置；采取以上防尘措施后，粉尘排放强度较低。

综上，储装场地区域采取全封闭及洒水降尘后煤尘排放较少，评价主要对临时排矸场粉尘排放进行影响预测分析。

2）预测模式及预测内容

①预测模式：项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式进行占标率计算。

②污染源计算清单：本项目主要污染源计算清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 面源参数调查清单

场地	坐标(°)		堆高	面源长	面源宽	U（R）	排放工况	评价因子源强
								TSP
	经度	纬度	m	m	m	/	/	kg/h
临时排矸场	105.95461	26.593735	3~15m 平均 6m	310	130	R	正常	0.045

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用导则推荐的估算模型工具 AERSCREEN 进行预测与评价。

表 8.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34.0℃
最低环境温度/℃		-12.1℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	ASTGTM2_90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③下风向浓度预测

计算结果见表 8.3-3。

表 8.3-3 正常工况下风向污染物浓度预测结果分析

下风向距离	临时排矸场面源	
	TSP浓度(μg/m³)	TSP占标率(%)
50.0	15.6830	1.74
100.0	19.3820	2.15
200.0	22.9630	2.55
300.0	20.9120	2.32
400.0	17.8960	1.99
500.0	15.1390	1.68
600.0	12.9110	1.43
700.0	11.1400	1.24
800.0	9.7164	1.08

900.0	8.5783	0.95
1000.0	7.6398	0.85
1200.0	6.2138	0.69
1400.0	5.1900	0.58
1600.0	4.4216	0.49
1800.0	3.8307	0.43
2000.0	3.3662	0.37
2500.0	2.5459	0.28
下风向最大浓度	23.2970	2.59
下风向最大浓度出现距离	182.0	182.0
D10%最远距离	/	/

根据表 8.3-3 可见，采取降尘措施后，工业场地临时排矸场 TSP 下风向最大预测浓度出现在距储装场地 182m 处，TSP 的 P_{max} 值为 2.59%，C_{max} 为 23.297μg/m³，小于 10%。项目建设对周围环境空气的影响较小，不会改变目前的环境空气质量现状。

（2）地面其他生产系统分散产尘影响分析

大气污染源主要有：原煤皮带运输、储煤场、临时排矸场地、卸载点、煤炭场内运输过程；场地粉尘主要为无组织排放；针对各个场地各大气污染物产生点，只要选择合理的储存和输送方式、必要的治理措施，其大气污染物排放对环境空气的影响可有效得到控制，一般情况下影响较小。本工程煤炭场内储存、输送、装卸和加工扬尘、废气对环境空气的影响分析结果见表 8.3-4。

表 8.3-4 煤炭、矸石场内转储运和加工过程大气污染物环境影响分析表

项目	方式与特征	治理措施	影响分析
煤炭储存、装车场地	储装场地 装卸扬尘、原煤运输扬尘	整个储装区均设置在全封闭式棚架内，地面硬化，外围设置喷雾洒水装置，降低装卸落差。工业产地进出场设置洗车平台，原煤运输至洗煤厂及外售运输，均采取覆盖运输方式。	能有效控制扬尘，对环境空气质量的影响较小
	临时排矸场占地 1.92hm²；风力扬尘、作业扬尘	夯平压实+喷雾洒水降尘+绿化防风带	洒水降尘可有效降低粉尘产生量，降低对环境额影响。
矸石运输	汽车转运，运输动力扬尘	运输道路进行硬化，定期清扫，洒水降尘等措施	洒水降尘、路面清扫可有效降低粉尘产生量，降低对环境额影响。
原煤运输、转载、卸载	主井井口~井口房~转载站~储煤场~洗煤厂采用皮带机运输、原煤转载以及卸载过程有粉尘产生	皮带机设置在封闭式皮带走廊内，转载尽量密闭并在四周设置喷雾洒水，卸载点密闭，合理控制卸载站的高度，周边喷雾洒水。	能有效控制煤炭皮带运输、转载、卸载环节扬尘，对环境空气质量的影响较小

（3）矸石及煤炭运输对环境空气的影响分析

项目原煤经洗选后外售，煤炭外运采用汽车的运输方式，根据国内道路扬尘实测资料结果类比分析，扬尘浓度随距离增加衰减，主要影响范围在公路两侧 100m 范围内，扬尘浓度随着车流量增加而增大。项目原煤、矸石运输沿线主要有上岩脚、下岩脚、沙坝、桂花村、发来坝、青冈寨居民点，分布于道路两侧 10~200m 范围，汽车运输道路扬尘可能对沿线环境空气产生一定影响，汽车尾气对环境空气的影响较小，影响范围仅在公路附近的局部地区。

（4）瓦斯抽排及综合利用废气污染物影响分析

项目为高瓦斯矿井，已建设有瓦斯抽放系统及瓦斯发电站，瓦斯发电产生的废气污染物主要为 H_2O 及 CO_2，对环境影响较小。

8.3.2 运营期环境空气保护措施

本项目主要产尘点为：胶带运输、转载点、卸载站、储煤场、筛分、临时排矸场地、临时排矸场及煤炭运输过程等，均为无组织排放，运营期不设燃煤锅炉，无燃煤烟气产生；具体防治措施如下：

（1）原煤储装场地防尘：原煤胶带运输、转载点均为全封闭，储装场地内布置筛分楼、装车场地及储煤场设置为全封闭，外围设置喷雾洒水装置、地面硬化，采取以上环保措施后，产生的扬尘较少。

（2）地面生产系统防尘：原煤从工业场地内主斜井运输出井，主斜井~井口房~储煤场采用密闭式皮胶带机运输，卸载站设置在储煤场内，并在储煤场内部设置喷雾洒水装置。

（3）煤炭、矸石运输防尘：原煤外售产品及矸石采取车辆运输，必须采取以下措施控制煤炭运输过程防尘。

①厂前区对外道路等车流量较大、污染较重的路段要定期清扫，保持路面清洁无积灰。加强公路建设和维护工作，主要是建设单位积极配合当地路政部门的工作，保证路况良好。

②运煤、运矸石汽车的防尘要求：运输车辆出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。

严格落实运输扬尘控制措施。运煤汽车不得超载，应压平加盖篷布，车厢应经常检查维修，要求严实不漏煤。这样可以尽量减少运煤过程中煤炭抛洒泄

漏及煤尘飞扬，如出现产品漏撒或车轮带泥等造成景区周边道路卫生条件变差时，应及时对道路进行清理打扫或进行冲洗；途经居民集中居住区及其附近的路段还应限速行驶。

（4）绿化：加强各个工业场地绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种如：桑树、刺槐等形成绿化降尘带。

（5）瓦斯抽放站抽排瓦斯污染防治措施可行性分析

矿井瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，瓦斯燃烧后转化为少量污染物排放，主要成分为CH_4，CH_4所产生的温室效应为CO_2产生的温室效应21倍，大量排放将加剧“温室效应”，利用瓦斯发电在贵州矿区的技术运用已比较成熟，同时取得了良好的经济效益，矿井瓦斯抽放站抽排瓦斯综合利用于发电可行。

上述大气污染防治措施满足关于印发《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的通知（黔能源煤炭[2019]222号）中相关要求，同时提出的措施均是在煤矿行业中广泛应用且得到认可的，具备可操作性。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表8.3-5。

表8.3-5　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="3">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长5～50km□</td><td colspan="3">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td colspan="3"><500 t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物(TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3)其他污染物(　　　)</td><td colspan="4">包括二次$PM_{2.5}$□
不包括二次$PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录D□</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="4">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据□</td><td colspan="3">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td colspan="2">网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长5～50km □</td><td colspan="3">边长 = 5 km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(TSP)</td><td colspan="4">包括二次$PM_{2.5}$□
不包括二次$PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率>30%□</td></tr>
</table>

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$叠加达标 □		$C_{叠加}$不达标 □	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □		k ＞-20% □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP）		有组织废气监测 □ 无组织废气监测 ☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（TSP）		监测点位数（2）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑　不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO_2:（ ）t/a	NO_x:（ ）t/a	颗粒物:（ ）t/a	VOC_s:（ ）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

9 固体废物影响评价

9.1 施工期固体废物影响评价

（1）施工作业产生的固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要有工作面建设中的掘进矸石；地面、地下建构筑物施工过程中产生的建筑垃圾；另外还有施工人员产生的生活垃圾等。

矿井新掘煤层巷道 1897.9m，体积 17840.7m^3。建井矸石运往临时排矸场暂存，北工业场地地面挖方量为 0.81 万 m^3，填方量 0.95 万 m^3，不足部分由来自开采矸石。南工业场地不涉及挖填方量，炸药库挖方量 0.2 万 m^3，回填 0.2 万 m^3，可实现土石方平衡，无弃方产生。

建筑垃圾分类收集，废铁等可回收建筑垃圾进行回收利用，不能回收的主要用于地基填筑，各类包装箱纸专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，建筑垃圾对环境影响较小。施工区的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对施工区环境产生不利影响。因此，施工期施工场地的生活垃圾应分类集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理。

施工期机械大修委托外部专业机械维修厂修理，场区内机械维护产生的废机油、乳化油属危险废物，不得混入生活垃圾及其他一般固废进行处理，因此施工期场区须设置危废暂存间，采用防渗桶、罐收集暂存在南工业场地原有的危废暂存间（25m^2），并定期送资质单位进行处理。

施工人员主要来自原实兴煤矿的生产工人，施工人员生活垃圾采用垃圾桶、箱收集，定期送当地生活垃圾处置点。

（2）原实兴煤矿正常生产产生的固废影响分析

施工期间原实兴煤矿正常生产，产生的煤矸石直接外运综合利用吗，不能及时外运利用的及时运往本项目设置的临时排矸场暂存。施工人员主要来自于原实兴煤矿生产工人，生活垃圾依托现有工程收集清运。

9.2 运营期固体废物影响评价

运营期固体废物主要有煤矸石（固废类别 21）、生活垃圾、矿井水处理站煤泥（固废类别 61）、生活污水处理站污泥（固废类别 62）、废碳分子筛（固

废类别 99)、废机油及废润滑油（危废类别 HW08)、废液压油（危废类别 HW08)、废乳化液（危废类别 HW09)、在线监测设备清洗过程产生的废液（HW49）等。

9.2.1 运营期固体废物影响

（1）煤矸石影响分析

本矿井矸石排放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处理方式有关。结合本项目实际情况，矸石及时外运至矸石装车进行综合利用，设置临时排矸场，矸石不能及时外运时在临时排矸场暂存，周转年限 1.8a，因此评价主要分析矸石临时堆存对环境的影响。

1）煤矸石成分分析

煤矸石的化学和工业成分是评价煤矸石特性、决定其利用途径的重要指标，原实兴煤矿环评期间已对小河口煤矿矸石进行采样监测（数据来源于《织金县实兴乡实兴煤矿（新建）30 万 t/a 项环境影响报告书》），评价检测结果见标 9.2-1。

①工业成分分析：

分析项目：M_{ad}、A_d、V_d、FC_d、$S_{t,d}$、$Q_{gr,ad}$，分析结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 煤矸石工业成分分析

成分 样品来源	M_{ad}（%）	A_d（%）	V_d（%）	C_d（%）	$S_{t,d}$（%）	$Q_{ad,g}$（MJ/kg）	M_{ad}（%）
原小河口煤矿	2.55	73.5	13.19	7.19	3.58	2.22	2.55

②化学成分分析

煤矸石化学成分类比小河口煤矿煤矸石检测数据

分析项目：SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO、MgO、Na_2O、K_2O、P_2O_5、MnO_2、SO_3，分析结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 煤矸石化学成分分析

成分 样品来源	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	SO_3（%）	K_2O (%)	Na_2O (%)	P_2O_5（%）	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）
原小河口煤矿	37.06	15.72	13.56	3.94	2.68	5.2	1.27	1.89	0.31	37.06	15.72

③煤矸石浸出液试验

矸石浸出液检测类别项目北侧 10km 的杨柳煤矿矸石浸出液检测数据，数据来源于《贵州众一金彩黔矿业有限公司织金县普翁乡（纳雍乡）杨柳煤矿（优化重组）“三合一”环境影响报告书》，监测时间 2022 年 8 月。

分析方法：《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）。

分析项目：pH、汞、铅、砷、氟化物、铁、锰、六价铬，检测项目共 8 项，分析结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 煤矸石浸出实验分析结果表

分析项目 取样煤矿	pH	汞	铅	砷	锰	镉	铁	氟化物	六价铬	总铬	水溶性盐
杨柳煤矿	7.0	0.00104	0.014	0.0131	0.068	0.007	0.04	0.23	0.004L	0.03L	1.8g/kg
GB8978-1996 一级	6~9	0.05	1.0	0.5	2.0	0.1	—	10	0.1	1.5	2%*
*为依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)I 类场的一般工业固体废物入场要求											

根据煤矸石浸出液数据表可知（表 9.2-3），煤矸石浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，评价对小河口煤矿的煤矸石进行水溶性盐的补充监测。矸石水溶性盐含量为 1.8g/kg，合 0.18%，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，判定分析实兴煤矿煤矸石属“I类”一般工业固体废物，不需要做特殊防渗处理，结合项目实际情况，临时排矸场区域出露地层为龙潭组，富水性较弱，防污性中等。

2）煤矸石自燃影响分析

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石山自燃的必要条件，碳元素是矸石山自燃的物质基础。煤矸石自燃的内因是矸石中有硫元素以硫铁矿和有机硫的形式存在，而外因则是有氧的存在。另外，临时排矸场其它可燃物如煤、木头等是使燃烧扩大、蔓延的必要条件。因此，除含硫量外，矸石处置后是否自燃，还可以从可燃成份、通风状况，氧化蓄热条件、堆积处理方式等方面来评价。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，煤矸石含硫量＞1.5%，应采取防自燃措施；根据类比煤矿煤矸石工业成分资料，煤矸石的全硫含量为 3.58%，大于 1.5%，因此本矿井煤矸石的堆存

具有引起自燃的可能性，环评要求对矸石应采取分层推平、压实等措施，同时矸石堆放时采用表面喷洒石灰浆防自燃措施，可避免矸石自燃产生的空气污染。

3）淋溶水对环境的影响分析

临时排矸场矸石淋溶水随雨水迁移进入土壤和水体，可能会对土壤、地表水及地下水产生一定的影响。根据煤矸石检测结果，煤矸石浸出试验中各项污染物均未超过《污水综合排放标准》一级排放标准，矸石淋溶水的主要污染成分是悬浮物、铁、锰，临时排矸场场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（150m^3），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水，正常工况下不会对对下游地表水及地下水产生明显影响。

4）矸石扬尘对环境的影响分析

物料起尘条件主要取决于其粒度、表面含水量和风速的大小。矸石在堆放场的存放的过程中，表面水分逐渐蒸发，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为4.8m/s。而据当地气象站多年常规气象资料，该区年平均风速为1.36m/s，该地区较少出现风速大于4.8m/s的情况。矸石含水率大于6%时，大风条件下也不易起尘。新排放矸石含水率一般在6%以上。该地区多年平均降雨量为1436mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于6%。评价提出在干旱天气采用高压水枪对堆场进行洒水，临时排矸场周边进行绿化，设防风林带，并采取洒水降尘、及时覆土绿化等措施，有效防止堆场起尘。

由此可预测，堆场发生扬尘的机会较少，采取洒水和绿化措施后，有效防止堆场起尘，堆场不会对环境空气产生尘污染。堆场服务期满后，表面进行复垦或绿化，届时堆场将成为农田或绿地，彻底消除堆场扬尘问题。

（2）其他固废影响分析

1）生活垃圾：生活垃圾产生量为218.46t/a，主要分布于北工业场地和南工业场地，生活垃圾来源于职工日常生活，主要是一些蔬菜茎叶、废纸、破布、木片等有机物，以及玻璃碎片、金属碎片、灰土等无机物，在各工业场地内的主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中收集后由实兴乡环卫部门统一处理。

2）煤泥：开采至二采区时，矿井水处理站煤泥产生量 511.80t/a（干基），煤泥来源于矿井水中经混凝、澄清处理后去除的悬浮物，其成分与一般选煤厂的煤泥成分基本类似，主要成分为岩尘和煤尘，煤泥压滤脱水后作为产品外售。

3）有机污泥：来源于南工业场地就北工业场地生活污水处理站，产生量 20.85t/a，剩余污泥来自污水处理站生活污水处理过程，剩余污泥主要成分为有机质和挥发性物质，并含有病原微生物、寄生虫卵等。污水处理站处理的污水来源于工业场地内的生活服务设施，工业废水很少，因此剩余污泥中重金属等有害物质含量将较低，有机污泥干化后与生活垃圾一同送实兴乡环卫部门指定地点处理。

4）废分子筛：矿井注氮车间采用碳分子筛进行氮气的制备，在制备氮气的过程中分子筛可通过压力变化吸附、解析后重复利用，但随着使用时间的推移，其空隙逐渐达到饱和，吸附能力下降，需定期更换碳分子筛（每年更换 1 次），产生的碳分子筛约 0.5t，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。

5）废铁：原煤除铁器产生的废铁，以及废机械、机修废零件等，主要为废铁及部分塑料等，集中收集后返回厂家综合利用或直接外售回收站进行回收利用，场区堆存采取防潮湿防雨措施，对环境污染较小。

6）机修危废：机修间产生的少量废机油（2.5t/a）、废液压油（1.0t/a）、废乳化液（1.0t/a）、机修废水隔油池废油（0.5t/a）、在线监测设备产生的废液（0.5t/a）均属危废，必须严格按照规定收集、暂存。

环评要求矿井所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，废机油（润滑油）、废液压油、其他废弃矿物油、废乳化液、在线监测设备清洗过程产生的废液等在危险废物暂存间内必须分类采用桶装，并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。不得混入生活垃圾一同处置。

根据上述分析，本项目投产后，生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥以及废机油、废炭分子筛、在线监测设备清洗过程产生的废液等的产生量均相对较小，且均得到妥善处理或处置；矿井水处理站产生的煤泥经压滤脱水后作为产品外售，因此，其它固体废物对周围环境产生的不良影响较小。

9.2.2 运营期固体废物处置措施

营运期间固体废物主要包括：煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾及少量生活污水处理站污泥、废铁、机修危废、废分子筛、在线监测废液。

（1）其他一般固体废物处置措施

运营期采煤、洗选煤矸石产生量为共计 9 万 t/a，建设单位已与贵州博鸿实业有限责任公司签订矸石购销协议，项目煤矸石提供给该企业进一步洗选后外售（回收其中高热值的精煤、中煤），该洗选厂位于织金县龙场镇双山社区石板二组，运距 27km，年处理矸石 60 万 t，2022 年已编制环境影响报告表，毕节市生态环境局以《毕节市生态环境局关于贵州博鸿实业有限责任公司洗选厂项目环境影响报告表的批复》（毕环表复〔2022〕215 号）对该项目进行批复，目前项目已建成运行，洗选后的矸石由该企业进行处置。同时与建设单位与织金县绮陌街道明发建材厂砂石矿签订矸石利用协议，可确保矸石可全部综合利用，该砂石矿建设有砂石开采及破碎生产线，采购本项目矸石破碎后作为建筑材料进行外售，该项目位于织金县绮陌街道中营村，运距 39km，生产规模 40 万 t/a，于 2019 年进行环评，毕节市生态环境局以“毕环复[2019]21 号”对该项目进行批复。矸石不能及时综合利用时运往项目设置的临时排矸场暂存，实兴煤矿应积极探索、寻求更多的矸石利用途径，保证项目产生的矸石可全部进行综合利用。

实兴煤矿矿井水处理站煤泥产生量为 511.8t/a（干基），污水处理站污泥压滤脱水后作为产品外售。生活污水处理站污泥 20.85t/a，干化后与生活垃圾一同送至实兴乡环卫部门指定地点处理。生活垃圾产生量为 218.46t/a，工业场地内设置垃圾桶，集中收集后送至实兴乡环卫部门指定地点处理。

产生的碳分子筛约 0.5t/a，可返回原分子筛生产厂家回收再生利用。除铁器废铁及废机械、机修废零件等，主要废废铁及部分塑料等，集中收集后返回厂家综合利用或直接外售回收站进行回收利用，场区堆存采取防潮湿防雨措施，对环境污染较小。

（2）危险固废处置

机修间产生的少量废机油（2.5t/a）、废液压油（1.0t/a）、废乳化液（1.0t/a）、机修废水隔油池废油（0.5t/a）在线监测设备产生的废液（0.5t/a）均属危废，危废规范化收集并委托有资质的单位进行处理，严禁与生活垃圾一同处置。在在线监测设备间设置在线监测设备清洗废液收集桶，将在线监测设备清洗废液收集后，运至机修间内的危险废物暂存间暂存。南工业场地已建设有危废暂存间（25.0m^2，已采取防渗处理），危险废物集中在南工业场地危废暂存间暂存，北工业场地不再另行建设危废暂存间。

表 9.2-4 实兴煤矿危险废物处置措施一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	危险特性	贮存方式	污染防治措施
1	废机油（润滑油）	HW08	900-217-08	2.5	各种机修设备维修	液态	T，I	桶装	设危险废物暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	1.0	液压设备维修		T，I	桶装	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	1.0	机械加工		T	桶装	
4	机修废水隔油池废油	HW08	900-210-08	0.5	机修废水隔油处理		T，I	桶装	
5	在线监测设备产生的废液	HW49	900-047-49	0.5	污水总排口在线监测设备		T，C	桶装	

危险固废分别采用桶装容器收集后，在厂区危废暂存间暂存，并定期交由具有处理相应危险固废的经营许可的单位进行处置（危险废物处置能力的企业名录详见贵州省生态环境厅公布的《危险废物经营许可证企业名单》）。在危险废物转移、转运过程中应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求规范化管理台账要求，认真登记危险废物产生、贮存、利用、处置、转移等各环节地点建立的相关台账，按时、详细、准确记录各环节危险废物相关数据，管理台账要严格保管。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位处置。

危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的以下要求：

A.按危险废物贮存设施(仓库式)的要求进行设计。

B. 危险固废暂存间内必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

C.按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险固废暂存间的基础必须进行防渗，采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}$cm/s，暂存间内应设置导流沟、集液坑，门口设围堰。

D.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

E.设施内要有安全照明设施和观察窗口；危险废物存储容器上要张贴危险废物标签，危险废物储存场所要悬挂危险废物分类识别标示牌，信息要完整准确。

F. 废机油、废液压液、废乳化液应采用钢制油桶（容器）分开盛装，并加上标签；在线监测的废液集中盛放于高密度聚乙稀类塑料桶内，并加上标签。

本项目南工业场地已建设有危废暂存间25m^2，已采取防渗措施，墙面裙角30cm已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，围堰容积满足截堵最大储量五分之一的要求，并配有消防砂，设置有醒目的危废间标识，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危险废物集中在南工业场地危废暂存间暂存，北工业场地不再另行建设危废暂存间。

9.2.3 临时排矸场污染防治与复垦措施

（1）临时排矸场排矸工艺

①堆存矸石应分层堆放，每层用推土机推平压实，每层厚度不超过5m，层间用黄土铺500mm厚；煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖。②对每层矸石的堆积斜坡表面采取喷洒石灰浆措施，以减少矸石表面的活化能，降低矸石山的透气性。③尽可能减小矸石山堆积的斜面坡度，安息角不得大于 40°。④当临时排矸场出现自燃时，可根据情况采取挖掘熄灭法、表面覆盖法、喷浆法、灌浆法、推平压实法、控制燃烧法等方法及时进行灭火治理，并采取有效措施防止复燃，严禁向矸石山采取冲水、注水等措施。

（2）临时排矸场生态保护及污染防治措施

①粉尘污染防治：环评要求矸石堆放时采取填平压实、覆土措施，同时要求煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖，降低排矸场表面起尘，保证临时排矸场周边边界控制点 TSP 最大浓度满足《煤矿工业污染物排放标准》不超过1mg/m^{3}的要求。

②淋溶水污染防治：为防止雨水径流进入，评价提出在临时排矸场下游设挡矸坝，四周设环场截排水沟，把大气降水沿临时排矸场外围分流出去；同时，临时排矸场挡矸坝下方设置沉淀池（150m^3），淋滤水经收集后回用于防尘洒水，严禁矸石淋溶水外排。

（3）临时排矸场复垦措施

临时排矸场服务期满后，应进行封场并进行土地复垦，完善截排水沟、沉沙池、挡墙等，并及时复绿绿化，播撒草籽、种植乔木（柳杉、杉木、马尾松、亮叶桦等乔木）。同时应严格按照本项目批复的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一)》及《水土保持方案》相关要求执行。

10 土壤影响评价

10.1 土壤环境质量现状

10.1.1 土壤环境影响识别

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于附录A表A.1中“采矿业中煤矿采选”，为II类项目。

（2）土壤环境影响类型、途径、影响因子

根据工程分析，实兴煤矿兼并重组后工程占地区有：南工业场地、北工业场地、东进风井场地、临时排矸场、炸药库。本项目土壤环境影响类型、途径、影响源及影响因子识别见表10.1-1、表10.1-2。

表 10.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

表 11.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
北工业场地	矿井水处理站	地面漫流 垂直入渗	pH、SS、COD、Fe、Mn、As、Pb、Zn、Cd、六价铬、总铬、石油类、全盐量、NH_3-N、磷酸盐、BOD_5	石油类	事故排放、连续点源
	生活污水处理站				事故排放、连续点源
	机修车间及综采设备维修间、油脂库				事故排放、连续入渗
南工业场地	危废暂存间、矿井水处理站、生活污水处理站	地面漫流 垂直入渗		石油类	事故排放、连续入渗
东进风井场地	u	/	/	/	/
临时排矸场	矸石堆存	地面漫流 垂直入渗	pH、汞、砷、镉、氟化物、总铬、六价铬、铁、锰、铅	锰	事故排放、连续入渗

（3）现状调查范围：南工业场地、北工业场地、临时排矸场的占地范围内及场地外200m范围。

（4）土壤环境敏感目标：据本项目土地利用现状图可知，项目占地区及周边200m范围内主要为耕地、林地、住宅用地、草地。因此本项目主要土壤环境敏感目标为：南工业场地、北工业场地、临时排矸场占地区外四周200m范围内的耕地、住宅用地。

10.1.2 土壤类型与理化特性

（1）土壤类型：土壤环境主要受地形、地貌、成土母质、气候等因素的影响。根据现场调查，项目占地区及周边200m范围内分布的土壤类型主要为黄棕壤，局部地区分布有黄壤和石灰土。黄棕壤属亚热带常绿阔叶林与落叶阔叶混交林下的土壤，该土壤主要特征为含粘粒量较多的粘化中具有铁锰结核。土层土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，硅、铁淋溶的富铝化的作用表现较为强烈，层次明显，全剖面具有酸至微酸性反应。黄棕壤主要分布在地山丘陵，成土母质多为砂页岩等的残积坡积物，或厚层洪积物发育而成。通常为常绿阔叶林及常绿落叶阔叶混交林植被生长区，主要分布在矿区峨眉山玄武岩及龙潭组泥岩及砂岩分布区域，以铁铝质黄棕壤为主。矿区内耕地中以中下等田土为主，农作物产量也普遍较低。

（2）土壤理化特征：根据环评期间的检测，土壤的理化性质见表10.1.3。

10.1.3 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测布点:在占地范围内布设3个柱状监测点、4个表层监测点，占地范围外布设3个表层监测点，详见表10.1-4和**图5.1-1**。

表10.1-4 土壤背景值监测点

监测点	位置	用地性质	监测点类型	监测频次
T1	北工业场地东北部	建设用地	柱状点	1次
T2	北工业场地西部	建设用地		
T3	南工业场地中部	建设用地		
T4	南工业场地南部	建设用地	表层点	
T5	北工业场地北侧下游200m耕地	农用地	表层点	
T6	南工业场地南侧下游100m耕地	农用地		
T7	临时排矸场西北侧	建设用地	表层点	
T8	临时排矸场东北侧	建设用地		
T9	临时排矸场南侧	建设用地		
T10	临时排矸场下游200米耕地	农用地		

（2）采样方法：表层样及土壤剖面的土壤监测取样方法参照HJ/T 166执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法参照HJ25.1、HJ25.2执行。

（3）监测时间：采样时间为2023年8月15日。

（4）监测及评价结果:土壤现状监测及评价结果详见表10.1-5~表10.1-7。

（5）评价方法:按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数 i 的标准指数：Pi ＝ρi/ Si

式中：Pi —土质参数 i 的土质因子标准指数；

ρi —土质参数 i 的监测浓度值，mg/l；

Si —土质参数 i 的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数＞1，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

（6）评价结果

T1~T4、T7~T9 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。

T5、T6、T10 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

表 10.1-3 土壤理化性质统计表

采样点位		T1			T2			T3			T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
采样深度/经纬度		E：105.968876 N：26.611971			E：105.967354 N：26.612259			E：105.962380 N：26.604093			E：105.962520 N：26.601728	E：105.969066 N：26.614137	E：105.963430 N：26.605191	E：105.956199 N：26.594166	E：105.956591 N：26.594351	E：105.956806 N：26.597969	E：105.959020 N：26.591277
样品编号		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕黄色	暗棕色	棕色	棕色	棕色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	团粒	团粒	团粒	团粒	块状	团粒	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	无	无	无	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	无
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位（mV）	396	/	/	412	/	/	377	/	/	378	378	396	372	382	386	407
	阳离子交换量($cmol^+/kg$)	14.4	13.6	14.1	13.7	13.5	14.2	13.6	13.5	13.3	12.2	14	14.2	13.5	13	14.2	12.8
	土壤渗滤率（K 10）（mm/min）	1.29	1.39	1.52	1.57	1.48	1.49	1.45	1.7	1.58	1.52	1.49	1.58	1.57	1.56	1.41	1.35
	容重（g/cm^3）	1.22	1.19	1.18	1.14	1.21	1.27	1.21	1.14	1.27	1.18	1.2	1.09	1.31	1.18	1.2	1.17
	总孔隙度（%）	26	30.6	36.9	40.6	25.4	33	35.2	30.9	38.9	40.4	28.9	26.4	30.5	34.2	37	37.8

表 10.1-5 建设用地土壤监测结果统计表

指标		镉（mg/kg）	铜（mg/kg）	铅（mg/kg）	镍（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）	六价铬*（mg/kg）
T1	风险筛选值	65	18000	800	900	60	38	/	/	5.7
	检测结果 0~0.5m	0.24	44	54	43	19.9	1.77	275	105	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.07	0.05	0.33	0.05	/	/	/
	检测结果 0.5-1.5m	0.23	42	47	46	14.8	1.34	202	96.5	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.06	0.05	0.25	0.04	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m）	0.14	39	43	38	12	1.52	145	87.3	ND
	标准指数	0.002	0.002	0.05	0.04	0.20	0.04	/	/	/
T2	检测结果 0~0.5m	0.21	42	71	48	14.7	1.22	269	108	1
	标准指数	0.003	0.002	0.09	0.05	0.25	0.03	/	/	0.18
	检测结果 0.5-1.5m	0.16	31	60	42	15.4	1.1	255	98.4	ND
	标准指数	0.002	0.002	0.08	0.05	0.26	0.03	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m	0.14	29	37	34	15.7	1.6	249	99.2	ND
	标准指数	0.002	0.002	0.05	0.04	0.26	0.04	/	/	/
T3	检测结果 0~0.5m	0.58	34	51	41	17.8	1.24	292	97.3	ND
	标准指数	0.009	0.002	0.06	0.05	0.30	0.03	/	/	/
	检测结果 0.5-1.5m	0.29	36	56	46	20.4	1.52	287	95.3	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.07	0.05	0.34	0.04	/	/	/
	检测结果 1.5-3.0m	0.32	35	45	31	23.4	1.03	277	91.5	ND
	标准指数	0.005	0.002	0.06	0.03	0.39	0.03	/	/	/
T7	检测结果	0.31	25.00	38.00	37.00	5.05	1.02	109.00	28.00	ND
	标准指数	0.005	0.001	0.048	0.041	0.084	0.027	/	/	/
T8	检测结果	7.33	0.24	39.00	44.00	37.00	10.40	0.98	247.00	111.00
	标准指数	0.113	0.000	0.049	0.049	0.617	0.274	/	/	/
T9	检测结果	0.26	34.00	45.00	34.00	6.47	1.05	285.00	99.90	ND
	标准指数	0.004	0.002	0.056	0.038	0.108	0.028	/	/	/

表 10.1-6 建设用地土壤监测结果统计表

指标	镍（mg/kg）	铜（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	镉（mg/kg）	铅（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）	六价铬*（mg/kg）	四氯化碳*（mg/kg）
标准值	900	180000	60	38	65	800	/	/	5.7	2.8
T4 检测值	36	41	13.2	0.813	0.18	49	252	98.7	ND	ND
标准指数	0.0400	0.0002	0.220	0.021	0.003	0.061	/	/	/	/
指标	氯仿*（mg/kg）	氯甲烷*（mg/kg）	1,1-二氯乙烷*（mg/kg）	1,2-二氯乙烷*（mg/kg）	1,1-二氯乙烯*（mg/kg）	顺-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	反-1,2-二氯乙烯*（mg/kg）	二氯甲烷*（mg/kg）	1,2-二氯丙烷*（mg/kg）	1,1,1,2-四氯乙烷*（mg/kg）
标准值	0.9	37	9	9	66	596	54	616	5	10
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	#VALUE!	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	1,1,2,2-四氯乙烷*（mg/kg）	四氯乙烯*（mg/kg）	1,1,1-三氯乙烷*（mg/kg）	1,1,2-三氯乙烷*（mg/kg）	三氯乙烯*（mg/kg）	1,2,3-三氯丙烷*（mg/kg）	氯乙烯*（mg/kg）	苯*（mg/kg）	氯苯*（mg/kg）	1,2-二氯苯*（mg/kg）
标准值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	56
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	1,4-二氯苯*（mg/kg）	乙苯*（mg/kg）	苯乙烯*（mg/kg）	甲苯*（mg/kg）	间,对-二甲苯*（mg/kg）	邻-二甲苯*（mg/kg）	硝基苯*（mg/kg）	苯胺*（mg/kg）	2-氯酚*（mg/kg）	苯并[a]芘*（mg/kg）
标准值	20	28	1290	1200	2	570	43	260	2256	1.5
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
指标	苯并[a]蒽*（mg/kg）	苯并[b]荧蒽*（mg/kg）	苯并[k]荧蒽*（mg/kg）	䓛*（mg/kg）	二苯并[a，h]蒽*（mg/kg）	茚并[1,2,3-cd]芘*（mg/kg）	萘*（mg/kg）	/	/	/
标准值	15	15	151	1293	1.5	15	70	/	/	/
检测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 10.1-7 农用地土壤监测结果统计表

点位	指标	镉（mg/kg）	铬（mg/kg）	铜（mg/kg）	铅（mg/kg）	镍（mg/kg）	砷（mg/kg）	汞（mg/kg）	锌（mg/kg）	铁*（mg/kg）	锰*（mg/kg）
标准值	pH6.5~7.5	0.3	200	100	120	100	30	2.4	250	/	/
	pH＞7.5	0.6	250	100	170	190	25	3.4	300	/	/
T5	检测值	0.27	62	26	45	36	18.8	0.787	91	128	58.1
	标准指数	0.90	0.31	0.26	0.38	0.36	0.63	0.33	0.36	/	/
T6	检测值	0.29	50	34	43	36	6.17	0.927	83	142	70.5
	标准指数	0.97	0.25	0.34	0.36	0.36	0.21	0.39	0.33	/	/
T10	检测值	0.17	51	26	42	35	10.6	0.793	84	255	107
	标准指数	0.57	0.26	0.26	0.35	0.35	0.35	0.33	0.34	/	/

10.2 施工期土壤影响评价

10.2.1 施工期土壤环境影响

矿井施工期对土壤环境的影响主要是可能产生的水土流失。项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。项目工业场地建设期剥离的土壤应在场地设置表土临时堆存区，后期用于场地绿化。表土堆场外围设置截水沟，尽量采取夯实覆盖措施，减少扬尘及淋溶水的产生。

施工机械跑、冒、滴、漏产生的少量石油类进入土壤，对土壤产生污染。

项目施工期土壤扰动及地表表土破坏主要为工业场地、炸药库、临时排矸场等区域，新增占地范围施工主要表现为地表土壤的破坏、扰动及水土流失。

10.2.2 施工期土壤环境保护措施

（1）对于各场地及道路施工区，水蚀强烈，为避免产生新的水土流失，应首先建设各工业场地周围挡墙，设置排水沟等相应的工程措施。以减少场区水土流失。在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（2）掘井产生的矸石用于工业场地填筑，应及时进行压实，并设置排水沟，减少地面冲刷造成的水土流失。地面工程施工土方开挖应及时回填，产生的弃土应运至工业场地区域填筑。

（3）保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，周边修建截排水沟和挡墙；施工结束后覆土于新塑地貌区，利于植被恢复。

（4）重视建设期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

10.3 运营期土壤影响评价

10.3.1 运营期土壤环境影响

预测因子： Fe、Mn、As、Pb

预测工况：（1）正常工况：储装场地、运煤皮带走廊、转载站及卸载站均采用全封闭结构及洒水降尘措施，工业场地粉尘外逸量极少，不涉及大气沉降对土壤环境影响。外逸的矸石粉尘及煤尘中As等污染物极低，基本不涉及大气沉降对土壤环境的影响。

矿井水经处理达标后部分回用，其余部分排入干河，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化及洗煤等。矿井水处理站及生活污水处理站采用钢筋砼结构，储装场地采取了硬化措施，不涉及废水地面漫流对土壤环境的影响。所以，正常工况下，本项目对土壤环境的影响较小。油脂库、危废暂存间为室内布置，为重点防渗区，防渗防溢流措施较完善。正常工况下，对土壤环境不会造成不利影响。因此不再进行正常工况下土壤污染预测，涉及到污废水及油类的部门，需规范岗位操作，加强管理，避免人为造成土壤污染。

（2）非正常工况：

非正常工况①：矿井水未经处理发生泄漏，进入地面漫流影响土壤环境。

非正常工况②：矸石淋溶水未有效收集，进入地面漫流，影响土壤环境。

表 10.3-1 本项目各工况下污染物排放浓度

排放工况	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	As（mg/L）	Pb
非正常工况①	28	3.3	0.002	0.003
非正常工况②	0.97	0.04	0.009	0.02

3）预测范围和时段

非正常工况①：污水处理站及场地外200m范围，预测时段为污染发生的持续年份。

非正常工况②：临时排矸场及场地外200m范围，预测时段为污染发生的持续年份。

4）预测模式

根据HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录E土壤环境影响预测方法之E.1.3单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质预测。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：ΔS 一单位质量表层土壤中某种物质的增景，g/kg；

Is 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb 一表层土壤容重，kg/m^3；

A 一预测评价范围，m^2；

D 一表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n 一持续年份，a。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb 一单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S 一单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

5）预测结果

各非正常工况下各污染物预测结果具体见表 10.3-2。

表 10.3-2 非正常工况土壤 Fe、Mn、As、Pb 含量预测结果表

位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	增加比例（%）
T5	Fe	0.1858	0.1280	0.3138	145.1881
	Mn	0.0219	0.0581	0.0800	37.6982
	As	0.000013	0.0188	0.0188	0.0706
	Pb	0.000017	0.0450	0.0450	0.0369
T10	Fe	0.0003	0.2550	0.2553	0.1041
	Mn	0.0005	0.1070	0.1075	0.4218
	As	0.0000863	0.1060	0.1061	0.0814
	Pb	0.0000929	0.0420	0.0421	0.2212

根据表 10.3-2 可知，非正常工况下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，北工业场地周边受影响区域内土壤中 T5 监测点 Fe、Mn 含量增加、As 预测浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值（pH=6.5~7.5）；临时排矸场下游受影响区域内土壤中 T10 监测点 Fe、Mn 含量增加、As 预测浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB15618-2018）风险筛选值（pH=6.5~7.5）；说明项目在污废水非正常排放情况下，因污染物排放浓度较

低，对地表漫流区域土壤环境产生影响相对较小。因此矿方应加强对矿井水处理站的运行维护，主要设备应有备用配件，杜绝污废水的事故排放。

10.3.2 运营期土壤保护措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

（1）源头控制措施

本项目应严格规范废矿物油、油脂库的管理工作，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤。

（2）过程防控措施

①原煤储装场地采用全封闭棚架式结构及洒水防尘措施；运煤皮带走廊采取封闭走廊内；转载点设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

②加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁处理达标的污、废水随意漫流影响土壤环境。

③矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构，工业场地采取硬化措施；临时排矸场的设置满足 GB18599-2020 及其 2013 年修改单要求；危废暂存间按 GB18597-2023 规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水、矸石淋溶水收集，避免污、废水入渗对土壤环境造成污染。

④严格进行分区防渗，重点污染防渗区（危废暂存间（利用）、油脂库（新建））防渗层为采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$cm/s，墙面裙角 30cm 需进行防渗；一般污染防渗区（污水处理站各类水池、机修车间等）采用双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层 $\geq$1.5m；渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s；简单防渗区（库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地等）采用一般地面硬化。运营期加强管道及设备日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

场区危废暂存间已按要求进行重点防渗，已建的污水处理设施及各类水池均采取防渗防漏措施，其余区域除绿化外均已硬化，现状满足要求，兼并重组后新建的油脂库、扩建的污水处理站及其他构筑物设施均应按上述防渗要求进行防渗。

（3）跟踪监测

①监测布点：对厂区进行功能分区，重点对危废暂存间、油脂库、矿井水处理站以及临时排矸场地等进行布点。结合项目特点和土壤污染源产生环节，环评建议布设 3 个土壤监测点，T1 为柱状点，T9、T10 为表层点，用于监测场区运营期土壤环境质量状况。

②监测指标：建设用地监测：pH、镍、铬、铅、锌、铜、砷、铁、锰、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

农用地监测：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰。

③监测频率：每 5 年监测一次。

④监测数据管理：监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。其中 T1、T9（临时排矸场内）土壤监测点位及项目需达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值和风险管控值以及区域土壤背景值要求；T10（临时排矸场下游）需达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值和风险管控值以及区域土壤背景值要求。土壤环境影响评价自查表见表 10.3-4。

表 10.3-4 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th>完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td>污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td>建设用地☑；农用地☑；未利用地□</td><td>土地利用图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td>（16.75）hm²</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td>敏感目标（耕地）、方位（W）、距离（1m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td>大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗 □；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td>铁、锰、As、Pb</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td>I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td>敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td>一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td>a） ；b） ；c） ；d）</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td>土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、有机质</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td>现状监测点位</td><td><table><tr><th></th><th>占地范围内</th><th>占地范围外</th><th>深度</th></tr><tr><td>表层样点数</td><td>4</td><td>3</td><td>0~0.2m</td></tr><tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0~0.2，,05~1.5m，1.5~3.0m</td></tr></table></td><td>点位布置图</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>GB15618 ；GB36600 ；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td>T5、T6、T10 农用地监测点位监测项目均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值和管控值。T1~T4、T7~T9 建设用地监测点位监测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值和管控值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td>铁、锰、As、Pb</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td>附录 E ；附录 F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td>影响范围（厂界外扩 200m）影响程度（ 较小 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td>达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td>土壤环境质量现状保障 ；源头控制 ；过程防控 ；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>跟踪监测</td><td><table><tr><th>监测点数</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>1 个柱状样，1 个表层样</td><td>pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铁、锰、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td>5 年 1 次</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td>土壤环境跟踪监测达标情况</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td>可接受 ☑；不可接受□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td><td></td></tr>
</table>

11 环境风险评价

11.1 风险调查与环境风险识别

环境风险评价是对建设项目在失控状态下产生的突发性、不确定性和随机性灾害事故进行评价。本项目作为一个煤炭资源开发建设项目，井下开采产生瓦斯和透水事故等危及煤矿安全生产的因素在项目的安全专篇设计中已进行了全面的评价和设计。环境风险评价的重点应为对地面环境要素产生严重影响的源项，实兴煤矿建设及生产存在的环境风险主要有：矿井事故排水、危废暂存间和油脂库油类物质泄漏等。环评对上述环境风险的环境影响进行着重分析。

11.2 风险潜势初判及评价等级确定

1）环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境：本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公机构总人数 1~5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E2）。

（2）地表水环境：本项目废水排放受纳水体为干河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-018）附录 D，地表水功能敏感性为较敏感（F3）。因此地表水敏感目标为 S3。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境：本项目位于农村，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），地下水功能敏感性分区为不敏感（G3），包气带防污性能分级为 D2，地下水环境敏感程度为 E3。

2）危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

Q 值的确定：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+qn/Qn$$

式中：$q_1,q_2,\ldots,qn$——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Qn$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

Q 的确定见表 11.2-1。

表 11.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	危险物质Q 值
1	油类物质（矿物油、柴油等）	/	10	2500	0.004
2	甲烷（瓦斯）	74-82-8	3	10	0.30
3	硝酸铵（炸药）	6484-52-2	3	50	0.06
4	项目 Q 值Σ				0.364

经计算，Q=0.364<1，环境风险潜势为I。不再进行危险物质及工艺系统危害性（P）及行业及生产工艺（M）判定。

3）风险潜势判断：根据上述判断，本项目环境风险潜势暂定为 I 级。

4）评价等级确定：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

5）环境敏感目标概况：本项目环境风险敏感目标见表 11.2-2 和**图 1.5-1**。

表 11.2-2 环境风险敏感目标

序号	敏感目标	方位与距离	设计环境要素及保护原因
1	龙潭组地层	危废暂存间、油脂库至下游500m地下水流向范围内	受危废暂存间和油脂库油类物质泄漏影响

11.3 风险事故源项分析

11.3.1 挡矸坝溃坝风险分析

临时排矸场溃坝风险，主要指由于暴雨时造成挡矸坝溃解，进而引起矸石泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。故临时排矸场溃坝的主要风险源项为暴雨。

本项目临时排矸场地地势西北高东南低，东南侧地势较低处设置挡矸坝，场地外围设置截水沟截留外部雨水、场地内设置排水沟、挡矸坝留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（150m^3），雨季降雨对矸石及挡矸坝形成冲刷，可能造成溃坝风险，可能对下游土地及植被、居民等产生影响。

11.3.2 矿井污水事故排放分析

矿井事故排水时有三种可能：（1）矿井水、生活污水处理设施正常运行，矿井井下最大涌水时可能产生的污染影响；（2）矿井水、生活污水处理设施发生故障，排水系统正常运转，污废水未经处理排入干河；（3）老系统采空区透水将对地表水和地下水产生一定的环境风险。

11.3.3 危险废物暂存泄漏影响风险分析

危废暂存间暂存废机油、废液压油、废乳化液最大储存量 5t，在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏。废机油等危险废物等进入环境，将对地下水、土壤造成污染，这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

11.3.4 油脂库油脂泄漏风险分析及措施

本项目油脂库容量为 8t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。油类物质粘度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

油脂进入地下水后会直接污染地下水及土壤，油脂将会随着地下水迁移，造成地下水石油类超标，由于难以发现及且治理困难，因此会对地下水及土壤造成持久性的影响。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少农作物产量或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油脂库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

11.3.5 瓦斯抽采系统装置、管道、储罐设施风险

（1）管道、储罐发生爆炸但不燃烧，造成CH_4外泄，并可能存在二次爆炸燃烧的潜在危险。

（2）管道、储罐发生爆炸后充分燃烧，生成CO_2、H_2O、并产生大量的热，在爆炸瞬间热量急剧扩散。

（3）管道、储罐发生爆炸后不充分燃烧，生成CO，危害人畜健康。风险源项为储罐、管道管材缺陷，焊缝开裂，施工不合格，管道腐蚀等。

11.4 环境风险影响分析及防范措施

11.4.1 挡矸坝溃坝环境风险影响分析及措施

（1）工业场地临时排矸场风险影响分析

临时排矸场溃坝时，形成的泥石流向下迁移，可能对下游居民点等敏感目标造成影响，临时排矸场应控制堆存高度，运营期矸石应及时外运，避免场区内堆存量过大。

（2）临时排矸场概况

项目临时排矸场选址范围主要为有林地、灌木林地，无岩溶洼地、基本农田及其他敏感目标，下游最近居民为九牛田居民，距离为185m，可能受临时排矸场溃坝影响。

根据《防洪标准》（GB50201—2014）、《尾矿设施设计规范》（GB 50863-2013）相关规定，设计防洪标准重现期取20a一遇，校核洪水重现期50a一遇。经查《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大1小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大1小时点雨量Cv值等值线图》，查《皮乐逊III型曲线的模比系数Kp值表》，计算得20a一遇最大一小时降雨量为68.47mm。

设计洪峰流量QS计算，采用公式：

$$Qs=0.278KIF$$

式中：Qs——洪峰流量；　　　　　　　k——径流系数，取0.6；

I——50年一遇1小时的降雨强度；F——山坡集雨面积。

经计算洪峰流量为$Qs=0.305m^3/s$

（3）临时排矸场溃坝最大影响范围估算

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r=\left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \beta=\left(\frac{\pi\rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m ——液体量；约 500t； ρ_1 ——液体密度；泥水混合物，取 1.5；

r ——扩散半径（m）； t ——时间（s)；取 5min。

根据临时排矸场汇水面积、坡度等因素分析计算，溃坝后堆积物向外延影响范围约为 165.43m。

（3）临时排矸场地溃坝风险影响分析

临时排矸场发生溃坝最大影响距离为 165.43m，将对堆场下游近距离范围造成较严重的泥石流危害，现状主要为农耕地、有林地，下游最近居民为 180m 处的九牛田居民，位于溃坝影响范围外，但仍具有一定风险，因此必须采取必要的措施降低溃坝风险。

（4）临时排矸场地溃坝风险防范措施

①在临时排矸场地的设计和施工中，要按照相关规范和标准进行设计和施工，确保场地的稳定性和安全性。堆存矸石应分层堆放，每层用推土机推平压实，每层厚度不超过 5m，层间用黄土铺 500mm 厚；煤矸石露天堆放区域采用防尘网覆盖。

②尽可能减小矸石山堆积的斜面坡度，安息角不得大于 40°。排矸应临时排矸场堆矸应从挡矸坝一侧沿地势分层堆存、分层碾压，并逐级放坡，降低挡矸坝溃坝风险；挡排矸面积增大后，应边排矸边复垦，对于未作业面应及时进行覆土绿化，播撒草籽、种植与当地生态相适应的乔木、灌木。

③禁向矸石山采取冲水、注水等措施。临时排矸场外围按要求建设截水沟，场内西南侧地势较低侧建设挡矸坝，留设泄水孔，排矸作业时场作业面应采取不低于 3%的横坡，同时设施排水沟，及时将场内积水排出，避免积水渗透及冲刷影响平时临时排矸场稳定性。

④运营期加强对临时排矸场的监测和管理，定期对临时排矸场地进行检查和评估，及时发现问题并采取措施加以解决。对于可能存在的风险隐患，要采取相应的防范措施，如加固、加装防护设施等，确保安全。

⑤建立应急预案，明确应急响应措施和责任分工，以应对可能发生的突发事件。加强宣传教育，提高公众的安全意识和自我保护能力，减少事故发生的可能性。

11.4.2 污废水事故排放风险影响分析及措施

（1）污废水事故排放风险影响分析

①污废水处理设施正常运行，矿井井下最大涌水环境影响分析

矿井开采至二采区时正常涌水量 123.0m³/h（2952m³/d），最大涌水量 229.9m³/h（5517.6m³/d）；工业场地矿井水处理规模 6000m³/d，后期深部开采时，应根据一、二采区实际涌水量核定涌水量，为后期矿井水处理站扩建提供依据，处理后的矿井水部分回用作为生产用水。

②污水处理设施非正常运行环境影响分析

根据地表水环境影响预测可知，未经处理的矿井水和生产、生活污水全部自流进入干河，将对干河造成严重污染影响。

（2）污废水事故排放风险防范对策

①开展详实的水文地质调查工作，对老窑积水进行详细调查，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施；对煤系地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘。备好足够的排水设施和防隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

②项目井下设置主、副水仓有效容积共计 1527.2m³，已满足 12h 正常涌水量暂存，但为确保地面污水处理站事故时地面污水得到有效收集，评价要求项目地面事故池容积至少满足正常用水量 8h 的暂存量，为 1000m³，与井下水仓形成总容积为 2527.2m³ 的暂存能力，总体可满足项目正常涌水量 20 小时的储存量，可确保事故时矿井水的暂存，避免事故外排进入干河，事故水池应处于常空状态。

南工业场地内废水进行全部复用，原实兴煤矿矿井水处理站已设置有调节池 200m³，其次另外在场区南部已建设有 2 个矿井水暂存池（容积为），总容积 3860m³，对矿井水水量具备一定调节能力，减小废水不能及时利用时事故污水外排。

③北工业场地生活污水处理站调节池容积建设为 120m³（事故排放时作为事故池使用），南工业场地生活污水处理站容积为 60m³，合理控制调节池的运行水位（控制在 50%），满足 12h 以上的生活污水量，满足检修要求。

④实时监测总排水口水质，并根据监测结果加强矿井水处理站和生活污水处理站的维修保养，确保出水水质满足排水要求，确保矿井排水及事故排水时

不对河流水质造成不良影响。加强平时管理，配备必要的管材和配件，发现破损管道和管件，及时给予更换和维修，保证排污管道的正常运行。

⑤消防废水收集处理措施：发生火灾事故等情况下，产生大量消防方式，经场区截水后收集后排入事故池，进入矿井水处理站处理；消防废水使用量20L/s，延续时间6h/次，一次消防废水产生量432m^3，事故池容量满足暂存消防废水。

（3）采空区透水防范措施

严格按照设计留设采空区防水煤柱，可避免采空区积水透出，留设防水煤柱后采空区积水对地表水和地下水的环境风险可以接受。

11.4.3 危废暂存间油类物质泄漏风险分析及措施

（1）危废暂存间油类物质泄漏风险分析

在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏。废机油等危险废物等进入环境，将对地下水、土壤造成污染，这种污染一般范围较广、面积大、后果较严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

（2）危废暂存间防渗技术要求

南工业场地已建设有危废暂存间一座（25m^2），最大储存量 2t，已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识，满足要求《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，同时危废的收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。

（3）危废暂存间泄漏应急处置措施

危废暂存间已配备消防砂等，当危废盛装容器出现泄漏或洒落时及时用消防砂或锯末进行吸附，并及时清理送资质单位处理。

11.4.4 油脂库油脂泄漏风险分析及措施

（1）油脂库泄露风险影响分析

本项目油脂库容量为 8t，在发生油脂库损坏破裂后会在短时间内泄漏出大量的油品。油类物质粘度较大，因此，溢油首先会因浮力浮于水面上；同时由

于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并向四周散开，因粘结力而形成一定厚度的成片油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散。与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，还会发生附着、吸附和沉降等变化。

事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境，减少农作物产量或降低有机物的生物量。最显著的危害表现为：油品粘附于枝叶，阻止植物进行光合作用，可使植物枯萎死亡；在土壤中粘附于植物根系，可阻止植物吸收水分和矿物质而死亡。因此，成品油泄漏可能引起原生植被生态系统退化，次生植被生态系统演替，从而相应改变生态系统中各组成对应生态位的变动。但一般情况下，油脂库发生泄漏事故而成品油泄漏于地表的数量有限，如果处理及时得当，则可有效地控制对周围环境的影响。

（2）油脂库泄露风险防范措施

①油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。储存物品的火灾危险性为丙类。

②设立标志，加强巡检，防止人为破坏。建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

11.4.5 瓦斯抽采系统风险影响分析及措施

（1）环境风险分析

①管道发生爆炸造成 CH_4 外泄风险

管道发生爆炸，管道内的 CH_4 全部外泄，CH_4 的爆炸浓度范围为 5～16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对瓦斯泵站和瓦斯发电站及周围的建筑物构成威胁。由于 CH_4 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，产生二次燃烧爆炸对瓦斯泵站、瓦斯电站周边的辅助生产设施、通风机地坪内建构筑物等有一定影响。

②爆炸产生的热扩算风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，瓦斯泵房周边主要有瓦斯电站、配电房等他构筑物，因此，若发生瓦斯爆炸，产生的热扩散对上述建构筑物将产生较大危害。

③管道发生爆炸生成CO风险影响

瓦斯发电站中发电装置、管道设施发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是CO。CO对人类的危害主要是与血红素作用生成羧基血红素，血红素与CO的结合能力较与O_2的结合能力强200-300倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难、直至死亡。由于CO密度和空气密度相当，其扩散较慢，且CO为无味气体，人畜不易察觉，因此，爆炸产生CO对环境的影响较大。应及时对回风斜井附近环境空气中的CO进行检测，以便及时采取措施。

（2）风险防范对策

为了降低瓦斯抽采系统能够爆炸风险，采取以下风险防范措施：

①加强风险管理：建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度，安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等，新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。公司安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习，提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修，确保设备正常运行，减小事故发生的几率。瓦斯泵站、管道输送、储罐区和瓦斯电站设置永久性《严禁烟火》标志，生产人员不准携带易燃物品进入车间区域，不准穿带有铁钉的鞋进入车间，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

②加强防火设计和应急设备的配备：厂房建设耐火等级按照二级设计和建设。生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。厂房建设、机械设备等设计防雷、防静电的安全接地措施，防止直击雷和感应雷，配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

③加强自动在线监测和控制，当瓦斯泵站、瓦斯管道、储罐或瓦斯电站发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯泵站、瓦斯电站场地围墙上、储罐车间外墙等设置CH_4、CO自动报警装置，确保场地安全。

11.5 环境风险应急预案

为杜绝危险事故发生，有效预防、及时控制，积极应对可能发生的事故，增强煤矿的安全生产系数及事故应急处理能力，企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求，编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。

1）应急管理机构

实兴煤矿应设置防灾减灾办公室，便于事故发生时救援工作的组织协调，同时煤矿将配备个体防护用品、矿井救护车、通讯设备、灭火装备、分析化验检测设备和装备工具等，实兴煤矿救援机构可满足突发事件的应急救援工作。灾害发生时，矿方应积极配合当地乡镇政府抢险救灾。

2）应急机构职责

防灾减灾办公室及各工作组在领导小组统一领导下，履行各自工作职责，办公室及各工作任务组职责任务如下：

（1）领导小组办公室：主要负责突发性地质灾害抢险救灾的组织、协调、管理和服务工作。

（2）宣传动员组：负责宣传国家有关地质灾害防治管理办法；宣传各村寨面临的灾害形式以及防灾减灾措施；根据监测信息动员危险区居民撤离等。

（3）信息监测组：按照地质灾害防治主管部门布设的监测点和监测要求进行现场监测，并及时向领导小组报告监测结果，加强暴雨天气的观测。

（4）灾害调查组：根据监测信息，负责对险情明显区域的灾害事态、范围、成因、后果等情况进行及时调查，及时报告。

（5）人员物资疏散组：负责组织力量，动员疏散危险区内的人员和财产。疏散工作以保障生命为第一任务，必要情况下可采取强制疏散措施。

（6）医疗救护及卫生防疫组：负责对灾害所致的伤员和抢险救灾伤员进行紧急抢救，转移医护；负责灾区及灾民安置区卫生防疫。

（7）拆迁安置组：负责临时安置灾民，组织实施搬迁安置。

（8）秩序维护组：负责维护灾区抢险的正常治安秩序，维护灾民安置区的正常生活秩序。

（9）交通运输组：负责转移安置灾民和财产所需的运输车辆准备，组织救灾物资的运输；负责灾中备毁道路的管制和灾后的修复。

（10）通讯组：负责通讯设施完好，保证抢险通讯畅通。

（11）资金筹备组：负责筹备救灾资金。

11.6 环境风险评价自查表

表 11.10-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	油类	甲烷	硝酸铵				
		存在总量/t	10	3	5				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人			5km 范围内人口数 10000 人			
			每 km 管段周边 200m 范围内人口数（最大）					___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □		F2 □		F3 ☑	
			环境敏感目标分级	S1 □		S2 □		S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2 □		G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 □		D2☑		D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 ☑	1≤Q＜10 □		10≤Q＜100 □		Q＞100 □	
		M 值	M1 □	M2 □		M3 □		M4 ☑	
		P 值	P1 □	P2 □		P3 □		P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □		E2 ☑		E3 □		
		地表水	E1 □		E2 □		E3 ☑		
		地下水	E1 □		E2□		E3 ☑		
环境风险潜势		IV⁺ □	IV □	III □		II □		I ☑	
评价等级		一级 □	二级 □	三级 □			简单分析 ☑		
风险识别	物质危险性	有毒有害 □		易燃易爆 ☑					
	环境风险类型	泄漏 □		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑		地下水 ☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □	经验估算法 □			其他估算法 □		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □			其他 □		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m						
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h							
	地下水	下游厂区边界到达时间___d							
		最近环境敏感目标___，到达时间___d							
重点风险防范措施		（1）临时排矸场：设置为棚架式、地面硬化，外围截排水沟。临时排矸场设置截排水沟、挡矸坝、留设泄水孔、坝下设置淋溶水池。 （2）废水：矿井水处理站配套事故池，生活污水处理站加大调节池容积。							
评价结论与建议		严格落实各项风险防范措施后，本项目建设环境风险影响较小。							
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。									

12 清洁生产、循环经济、总量控制

12.1 清洁生产

12.1.1 清洁生产评价指标体系

本环评参照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中井工开采进行评价，对新建煤炭采选企业或新扩改建项目、现有煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先水平、清洁生产先进水平和清洁生产一般水平。

12.1.2 清洁生产评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$\mathrm{Y}_{g_k}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中，X_{ij}—第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

g_k—二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平，g_2 为II级水平，g_3 为III级水平；

Y_{gk}（X_{ij}）—二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

若指标 X_{ij} 对属于级别 g_k，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk}：

$$\mathrm{Y}_{g_k}=\sum_{i=1}^{m}(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中，w_i— 第 i 个一级指标的权重，w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重。

其中 $\sum_{i=1}^{m}w_i=1$，$\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}=1$，$m$ 为一级指标的个数；

n_i——第 i 个一级指标下二级指标的个数；

Y_{g1}——等同于 Y�，Y_{g2} 等同于 Y�，Y_{g3} 等同于 Y�。

当煤炭企业实际生产过程中某类一级指标项下二级指标项数少于表 1 中相同一级指标项下二级指标项数时，需对该类一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，调整后的二级指标分权重值计算公式为：

$$\omega_{ij}^{'} = \omega_{ij}\left[w_i/\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}^{''}\right]$$

式中$\omega_{ij}^{'}$—为调整后的二级指标项分权重值；

ω_{ij}—为原二级指标分权重值；

w_i—为第 i 项一级指标的权重值；

$\omega_{ij}^{''}$为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；i—为一级指标项数，i=1……m；j—为二级指标项数，j=1……n_i。

（3）综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指

标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_{II}，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指

标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分 $Y_{III}=100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

12.1.3 清洁生产水平评定条件

对新建煤炭采选企业或新扩改建项目、现有煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企

业，分别评定为清洁生产领先水平、清洁生产先进水平和清洁生产一般水平。根据我国目前煤炭采选企业实际情况，不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见表 12.1-1。

表 12.1-1 煤炭采选企业清洁生产判定表

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：$Y_I \geq 85$；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：$Y_{II} \geq 85$；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产一般水平）	同时满足：$Y_{III}=100$，限定性指标全部满足III级基准值要求及以上

12.1.4 清洁生产指标体系

企业清洁生产评价指标体系各评价指标、基准值和权重值见表 12.1-2。

12.1.5 清洁生产水平评定

对照煤炭行业清洁生产评价指标体系表：实兴煤矿限定性指标中原煤生产电耗、原煤生产水耗指标不能满足III级基准值要求，需要采取针对性的改进措施，选用先进的井下开采设备、加强管理，降低电耗指标，后期建设瓦斯电站后及洗煤厂，优先复用矿井水及生活污水，同时企业应积极寻求更多矿井水及生活污水回用途径，如将处理达标的废水用于矿井厕所冲洗、卫生打扫等非人体接触的生活用水，用于周边土地灌溉等，进一步提高矿井水的复用率，减少外排水量，预计采取以上措施后原煤生产电耗可降低 20%，预计生活污水可进行全部回用，原煤生产水耗及矿井水将进一步提高。根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标要求，依据各级指标权重，采用综合评价指数计算，本项目采取措施优化有综合指数得分为 Y_{III}=85.1 分＜100 分，因此可以判定为，实兴煤矿可满足III级（国内清洁生产一般水平）。

表 12.1-2 煤炭行业清洁生产评价指标体系（井工开采）

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例		%	0.08	≥90	≥85	≥80	100
2			*煤矿机械化采煤比例		%	0.08	≥95	≥90	≥85	90
3			井下煤炭输送工艺及装备		—	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	长距离井下至井口带式输送机连续运输
4			井巷支护工艺		—	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		采用锚喷、锚杆、锚索等支护技术
5			采空区处理（防灾）		—	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。（防火、冲击地压）	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法管理采空区
6			贮煤设施工艺及装备		—	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		全封闭式储煤场
7			原煤入选率		%	0.1	100	≥90	≥80	100
8			原煤运输	矿井型选煤厂	—	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由矿车运输进入选煤厂全封闭的贮煤设施
				群矿（中心）选煤厂	—		由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	/
9			粉尘控制		—	0.1	原煤分级筛等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	全密闭作业、密闭运输、喷雾洒水降尘

10			产品的储运方式	精煤、中煤	—	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		存于封闭的储存设施，汽车公路外运采用全封闭车厢
				煤矸石、煤泥	—	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			综合利用、设置临时排矸场，不设置永久矸石山
11			选煤工艺装备		—	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段
12			煤泥水管理		—	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			洗水一级闭路循环、煤泥全部利用
13			矿井瓦斯抽采要求		—	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		—	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			符合
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB 29444 先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	满足 GB 29444 准入值
16			原煤生产电耗		kw·h/t	0.15	≤18	≤22	≤25	24.73
17			原煤生产水耗		m^3/t	0.15	≤0.1	≤ 0.2	≤0.3	0.30
18			选煤吨煤电耗	选动力煤	kw·h/t	0.15	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	/
				选炼焦煤	kw·h/t					/
19			单位入选原煤取水量		m^3/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			满足
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率		%	0.3	≥85	≥80	≥75	85
21			矿井水利用率	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	/
				一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	/
				水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	40.8

22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	75.34
24	（四）生态环境指标	0.2	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.2	100	100	100	100
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.2	100	≥90	≥80	100
27			露天煤矿排土场复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	/
29			工业广场绿化率	%	0.2	≥30	≥25	≥20	20
30			*噪声控制	%	0.2	100	100	100	100
31			煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	—	0.2	爆破作业采取控制一次起爆药量等减振措施，高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定	爆破作业、高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定		高噪声设备采取减振降噪措施；厂界噪声符合国家相关标准规定
32	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	—	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符合
33			清洁生产管理	—	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案；认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			为矿井建成后的环境管理工作，目前无法进行评级，矿井建成后应对该部分内容进行补充评价
34			清洁生产审核	—	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			
35			固体废物处置	—	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》 的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定 合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			
36			宣传培训	—	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国 家规定的重要节能环保日（周）开 展宣传活动；每年开展节能环保专 业培训不少于 2 次，	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣 传活动，每年开展节能环保专业培 训不少于1次	

						所有在岗人员 进行过岗前培训，有岗位培训记录			
37			建立健全环境管理体系	—	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	为矿井建成后的环境管理工作，目前无法进行评级，矿井建成后应对该部分内容进行补充评价
38			管理机构及环境管理制度	—	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合要求
40			生态环境管理规划	—	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服 务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	矿井建成后应制定完整的生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划等
41			环境信息公开	—	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			

12.2 循环经济

12.2.1 矿井水、生活污水综合利用

（1）矿井水处理后水质及可能用途分析

从第二章和第五章矿井水处理工艺分析可知，矿井水处理后满足矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中Fe满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；同时满足《井下消防洒水用水水质标准》。经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道自流排放至干河排放。

（2）矿井水资源化利用分析

①矿井水、生活污水自身利用方案

矿井水经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部分经管道自流至干河排放。矿井水复用量为1186.65m^3/d，排放量为1765.35m^3/d，复用率为60.0%。后期其他采区开采时需根据一、二采区实际涌水量核定矿井涌水量数据，为后期矿井水处理站扩建提供依据。

北工业场地生活污水处理后全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、瓦斯抽放站及发电站冷却水等。南工业场地生活污水处理后全部回用于洗煤绿化等。

②其它综合利用方案

此外，项目还应发掘更多污水综合利用途径，如用于周边土地灌溉。

（3）矿井水利用节能减排要求

根据目前环评确定的水平衡，项目开采至二采区时矿井水复用率为 60.0%，可满足贵州省煤矿矿井水利用率达到 50%以上的节能减排要求。后期生产时应积极发掘更多的废水综合利用方式，进一步提高矿井废水回用率，如将处理达标的废水用于矿井厕所冲洗、卫生打扫等非人体接触的生活用水，用于周边土地灌溉等。

12.2.2 瓦斯综合利用

（1）瓦斯抽采量

设计高负压抽采量取 10.5m^3/min，低负压抽采量取 3.5m^3/min；高负压抽采浓度 30%，低负压抽采浓度 10%。年瓦斯抽放纯量为 7.358*10^{6}m^3。

矿井瓦斯 CH_4 含量较高，是一种质量较好、热效率较高的优质清洁天然气。对它的开发和有效利用，将会为当地的工农业生产和人民生活提供一种新型和清洁的能源，同时对改善当地的能源消费结构。同时 CH_4 属温室气体，一个甲烷分子所产生的温室效应相当于 21 个二氧化碳分子所产生的温室效应，大量排放将加剧"温室效应"。因此，必须考虑矿井瓦斯综合利用。

（2）瓦斯综合利用方案

项目北工业场地已建设有一座瓦斯发电站，所发电力供应煤矿，余热供应煤矿采暖、供热。瓦斯电厂工艺流程见**图 12.2-1**。

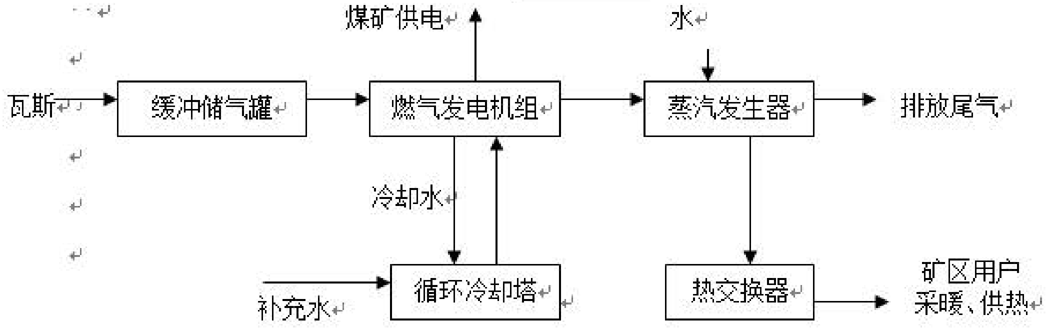


图 12.2-1 瓦斯发电工艺流程图

①装机容量及位置

瓦斯抽放量稳定时，根据类比资料，瓦斯发电站的纯瓦斯用量约为 0.33m^3/kW·h，项目瓦斯发电站配备有 4*600kW 瓦斯发电站（年运行 7000h）。综合利用瓦斯 5.544*10^{6}m^3/a，综合利用率达到 75.34%。

②瓦斯发电站投资及效益估算

瓦斯发电站投资约 300 万元，年发电量约 1680 万 kW·h，按 0.4 元/kW·h 计算，电费收入可达 672 万元。因此，利用瓦斯发电具有良好的经济效益。综上所述，实兴煤矿投产时可综合利用纯瓦斯 5.544×10^{6}m^3/a，占纯瓦斯抽放量 75.34%，满足贵州省要求的煤矿企业矿井瓦斯抽采利用率达到 50%的要求。

12.2.3 煤矸石综合利用

（1）煤矸石成分分析

煤矸石成分分析见“章节 9.2.1”内容。

（2）煤矸石综合利用途径探讨

国家环境保护总局“环发[2005]109 号”发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出了“矿山废物按照先提取有价金属、组分或利用能源，再选择用于建材或其它用途，最后进行无害化处理处置的技术原则”。煤矸石综合利用有塌陷区复垦、矸石发电、矸石制砖以及道路、场地平整等利用方式。

国家经济贸易委员会、科学技术部发布的《煤矸石综合利用技术政策要点》中表明，煤矸石中的碳含量是选择其工业利用方向的依据。按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4%，二类 4～6%，三类 6～20%，四类＞20%。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

（3）实兴煤矿煤矸石综合利用方案

煤矸石的性质和成分决定了它的利用途径，根据煤矸石工业成分分析结果，属三类煤矸石，可用作生产水泥、砖等建材制品。

（1）成分分析

根据《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）规定，煤矸石生产水泥和制砖，其成分应符合表 12.2-1、表 12.2-2 的要求。

表 12.2-1 煤矸石作生产水泥原料化学成分表 单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO
含量要求	55~65	20~25	3~6	0.5~2

表 12.2-2 煤矸石制砖化学成分 单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3
含量要求	50~70	10~30	2~8	<2	<3	<1

将煤矸石化学成分与表 12.2-1、表 12.2-2 对照可知，煤矸石成分与制砖需求偏差不大，适合作为建筑材料进行综合利用，环评要求加强拟建项目的煤矸石成分分析的同时，寻求更多的矸石综合利用途径。

（2）综合利用方案

建设单位已与贵州博鸿实业有限责任公司签订矸石购销协议，项目煤矸石提供给该企业进一步洗选后外售（回收其中高热值的精煤、中煤），该洗选厂位于织金县龙场镇双山社区石板二组，运距27km，年处理矸石60万t，2022年已编制环境影响报告表，毕节市生态环境局以《毕节市生态环境局关于贵州博鸿实业有限责任公司洗选厂项目环境影响报告表的批复》（毕环表复〔2022〕215号）对该项目进行批复，目前项目已建成运行，洗选后的矸石由该企业进行处置。同时与建设单位与织金县绮陌街道明发建材厂砂石矿签订矸石利用协议，可确保矸石可全部综合利用，该砂石矿建设有砂石开采及破碎生产线，采购本项目矸石破碎后作为建筑材料进行外售，该项目位于织金县绮陌街道中营村，运距39km，生产规模40万t/a，于2019年进行环评，毕节市生态环境局以“毕环复[2019]21号”对该项目进行批复。矸石不能及时综合利用时运往项目设置的临时排矸场暂存，实兴煤矿应积极探索、寻求更多的矸石利用途径，保证项目产生的矸石可全部进行综合利用。

12.3 总量控制

实兴煤矿本着“达标排放、总量控制”的原则，在清洁生产方面和环境污染治理方面，都采取了比较可靠的技术和工艺，并最大限度地利用了生产工序中产生的废物，在达标排放的前提下将污染物排放量以合理的代价减少到最小程度。尽管本矿采取了很多环保措施，在很大程度上削减了污染物的排放量，仍有部分污染物须向外界排放，项目采暖、供热使用清洁能源，不涉及大气污染物总控指标。

根据《关于贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2012]8号）及贵州省排放污染物许可证425220170032可知：原实兴煤矿（30万t/a）已批复总量为COD4.25t/a，NH_3-N0.34t/a，根据《关于织金县实小河口煤矿（整合）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2010]110号）及贵州省排放污染物许可证425220170033可知：原小河口煤矿（45万t/a）已批复总量为COD5.1t/a，NH_3-N0.88t/a，项目总量可从原实兴煤矿及原小河口煤矿已申请总量中替代，因此拟新增申请排放总量COD2.27t/a，NH_3-N 0.0t/a，供主管部门参考。各项总量控制指标详见表12.3-1。

表 12.3-1　总量控制指标分析

环境要素	控制指标	污染物来源	计算排放量（t/a）	兼并重组总排放量	原有项目已批复总量			拟申请总量（t/a）
					原实兴煤矿	原小河口煤矿	小计	
+1250m	COD	矿井水	11.62	11.62	4.25	5.1	9.35	2.27
		生活污水	0					
	氨氮	矿井水	0.58	0.58	0.34	0.88	1.22	/
		生活污水	0					

13 环境管理与环保验收

13.1 环境管理机构及职责

（1）环境管理机构

实兴煤矿应设立一个健全的环境管理和环境监测机构（实施常规易操作的监测），实兴煤矿需设一名副矿长负责环保工作，环保机构和监测人员定员2～3人。环保机构的主要任务是负责项目“三废”和噪声污染控制、塌陷区生态综合治理的管理工作和日常监测工作。

（2）环境管理职责

①贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

②制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

③根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行。

④建立污染源档案，定期统计本矿井的污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

⑤制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

⑥开展环保教育和专业培训，提高矿井员工、管理人员的环保素质，组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

⑦组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

⑧负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

13.2 建设期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。目前实兴煤矿为停工状态，在施工过程中应严格按照环境监理内容实施环境监理。

13.2.1 监理时段

从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。

13.2.2 监理人员

配置环境监理专业人员 1 人，专业背景为环境工程。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

13.2.3 监理内容

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘、临时锅炉和炉灶烟气排放、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求，表层熟土的保护情况等。环保工程设计和施工阶段的监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

13.2.4 监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

13.2.5 建设期环境污染监控

①定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据测试结果作出不同处理。

②定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理。

③严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民。

13.2.6 建设期环境管理

①施工期原实兴煤矿（30 万 t/a）生产系统正常生产，原实兴煤矿排污口作为临时排污口，复用剩余的废水经该临时排污口排放，污染物排放总量控制按原环评批复的总量进行控制，兼并重组项目投产后取消该临时排污口，中排

污口设置在北工业场地，南工业场地内敷设排水管道至北工业场地，复用剩余的废水经总排口排放。

②项目占地与施工期应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在规划临时用地范围内，严禁超范围用地。并重视表层熟土的保护。

③项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

④项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

⑤资金来源及管理：本技改工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

13.3 环保措施及验收

13.3.1 环保措施

实兴煤矿环境保护措施详见表 13.3-1。

13.3.2 环保验收

实兴煤矿竣工环境保护验收详见表 13.3-2。

表 13.3-1 实兴煤矿（兼并重组）项目环境保护措施一览表

阶段	序号	污染源及生态影响	治理措施	备注
施工期污染防治	1	施工期原实兴矿30万 t/a 系统污染防治	原实兴矿 30 万 t/a 系统正常生产，矿井涌水进入原有污水处理站（4000m³/d）处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原实兴矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。该排污口为临时排污口，兼并重组项目投产总排口设置在北工业场地（沿用原小河口煤矿排污口），原实兴煤矿 30 万 t/a 的排污停止排污。 生活污水与矿井水分流分质处理，场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。 生产人员生活污水进入生活污水处理站处理（120 m³/d），处理后的废水回用于洗煤；	施工期环境保护措施
			依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。	
			已采取隔声减振及构筑物隔声措施，现状长厂界可达标排放。	
			矸石外运综合利用，施工期及时建设临时排矸场，不能全部利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；危险废物在危废暂存间暂存（25m²），定期委托有资质的单位清运处置。	
			矿区有 2 处崩塌体（BT1、BT2）：需对下游崩塌体下侧建设崩塌落石槽，设置警示牌，加固钢制防护网。后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。	
	2	施工期水污染防治	生活污水：施工人员食宿主要集中在原实兴煤矿工业场地内，应立即维修原实兴矿生活污水处理站并投入运行。施工人员生活污水进入生活污水处理站处理，处理后的废水回用于洗煤；	
			北工业场地（原小河口煤矿工业场地）内施工期少量生活污水依托现有办公生活区化粪池收集，必要时通过吸粪车清运至南工业场地生活污水处理站处理，施工期应先行建设生活污水处理站。	
	3	施工期大气防治措施	材料及矸石等运输采取覆盖措施、进出场对车辆进行清洗、道路定时清扫；	
	4	施工期噪声	采用低噪声设备，围挡施工、合理安排施工时段，合理布局施工高噪声设备；	
	5	施工期固废	建井矸石及时外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；	
运营期污染防治	一	水污染源		
	1	矿井水处理	北工业场地矿井水处理站扩建为 6000m³/d，采用中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，复用率为 60.0%，剩余部分自流排放至干河。	评价提出措施
			南工业场地原有矿井水处理站保留（4000m³/d），作为南翼井筒的井巷无维护水及南工业场地淋溶水处理。	
	2	生活污水 机修废水	北工业场地：机修废水采用隔油（容积 1m³）处理后进入北工业场地生活污水处理站，食堂废水经隔油处理（隔油池容积 2m³）后进入生活污水处理站； 北工业场地生活污水处理站扩建后规模 240m³/d，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、瓦斯抽放及瓦斯发电站冷却水等。	
			南工业场地：利用现有生活污水处理站（120 m³/d），处理后的生活污水全部回用于洗煤及绿化；	
	3	场地冲刷水	北工业场地：实行雨污分流，储煤场设置全封闭棚架，设置截排水沟，初期雨水统一收集沉淀后回用于储煤场防尘洒水。 南工业场地：实行雨污分流，洗煤厂及附属生产设施均设置在全封闭棚架内，外设截排水沟，淋溶水及洗车废水经初期雨水池收集，抽排进入矿井水处理站处理；	
	4	矸石淋溶水	场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（150m³），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水。	
	5	事故水池	北工业场地事故池（1000m³），事故池容积满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水处理站调节池容积为 120m³，能容纳矿井 12h 以上生活污水量。	
	二	大气污染源		
	1	储装场地、皮带运输、井口房	北工业场地：储煤场布置在全封闭储装场地，场地四周绿化、洒水防尘；地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。产品煤则在储装场地内部暂存，不得随意在棚架外的区域堆存。 南工业场地：地面洒水降尘。	评价及设计提出措施
	2	临时排矸场	洒水降尘、压实、周边设置绿化防风带，非作业面及时覆土绿化，边排矸边复垦；	
	3	车辆运输	加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
	4	矿井通风	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站、瓦斯发电站进行综合利用。	
	三	固体废物		
	1	矸石	用于场地平整和外运综合利用，不能及时利用时运至临时排矸场暂存；	

	2	煤泥	煤泥经脱水后，作为产品进行外售；	设计及评价提出
	3	机修危废、在线监测废液	利用现有南工业场地危废暂存间（25.0m^2），现状已采取防渗措施，规范收集后委托有资质的单位处理，满足要求，； 新建的油脂库基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数K≤1×10^{-10}cm/s，参照GB18597，墙面裙角30cm需进行防渗。	评价提出措施
	4	生活垃圾、污泥	各场地设置垃圾桶，定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	
	四	噪声		
	1	机修车间、坑木房	机修车间、坑木房设置在北工业场地，机修夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振，坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声；工作人员采取个人防护。	评价增设部分措施
	2	泵房、压风机房、通风机、瓦斯抽放泵、制氮机	各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器；制氮机安装消声器，室内布置。瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。	
	3	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。	
	五	生态综合整治	1.加强对采区和煤柱边缘村寨的观测，及时采取应对措施。在地裂缝、陡崖、崩塌、滑坡等处设监测点，对其形态变化进行观测，制定应急预案，以便及时采取措施。2.对受开采沉陷影响的耕地和林地采取土地复垦措施；各个工业场地绿化及地面硬化处理。3.建设项目占用耕地应保证占补平衡，根据土地部门测算结果缴纳耕地开垦费，耕地开垦费应按当地最高标准执行。4.沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金从煤矿的生产成本中列支。	评价提出措施

表 13.3-2　实兴煤矿（兼并重组）项目环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程验收内容及规模	内容性质	处理及管理要求	验收监测执行标准
1	施工期 原实兴矿 30 万 t/a 系统污染防治	生活污水、矿井水分流分质处理，矿井污处理站（4000m³/d）、生活污水处理站（120 m³/d）、初期雨水收集池（30m³），进出口洗车平台，冲刷水池（20m³）。	施工期环境管理	矿井水处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原实兴矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。维修生活污水处理站，生活污水处理后的废水回用于洗煤；	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；Fe 执行《贵州省污染物排放标准》（DB52/12-1999）；生活污废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。
		依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。		/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
		利用原有隔声减振及构筑物隔声措施，		确保厂界可达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
		矸石外运综合利用，不能全部利用的在临时排矸场暂存。		/	/
一	污废水处理				
1	矿井水处理	北工业场地矿井水处理站 6000m³/d、采用中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺。	扩建	经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部自流排放至干河。	矿井水出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准进行控制。同时总排口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 总排口设置在线监测设备。
2	生活污水 机修废水	北工业场地：新建生活污水处理站为 240m³/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺；机修废水隔油池（容积 1m³，新增）；	新建	处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、瓦斯抽放及瓦斯发电站冷却水等，剩余部分与复用剩余的矿井水一同外排。	
		食堂隔油池（容积 2m³，利用）；	利用		
		南工业场地：利用原有生活污水处理站 120m³/d；	利用	处理后的生活污水全部回用于洗煤及绿化等。	
3	场地冲刷水	北工业场地初期雨水收集池（50m³），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m³）；沉淀后进行回用。	利用	实行雨污分流，储煤场及矸石装车场布置在全封闭棚架内，地面硬化。初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理。	
		南工业场地初期雨水收集池（30m³），进出口洗车平台，洗车废水进入雨水收集池；冲刷水池（20m³）。	利用	抽排进入矿井水处理站处理；	
4	事故应急池	北工业场地矿井水处理站事故应急池（1000m³），生活污水处理站调节池容积 120m³；	改造	/	
5	矸石淋溶水	淋溶水收集池（150 m³）；	新建	混凝处理后回用于临时排矸场洒水。	
二	大气污染防治				/
1	储装场地、皮带运输	北工业场地：全封闭储装场地（仅留设车辆进出口），内部设置洒水降尘设施，地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。	利用	不得随意在棚架外的区域堆存。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
2	临时排矸场	洒水防尘设施；	/	洒水降尘、周边设置绿化防风带	
3	车辆运输	/	/	原煤、矸石运输覆盖篷布，加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
三	固体废物处置				/
1	矸石	设置临时排矸场暂存，场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，设淋溶水收集池（150m³）。	新建	建井矸石用于场地平整，其余部分外运综合利用，不能及时利用时运至别用临时排矸场内堆放；	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
2	煤泥	配套建设煤泥压滤设备，设置煤泥棚暂存；	利用	煤泥经脱水后，煤泥参入原煤进行外售；	
3	机修危废	机修间内设置危废暂存间（容积 25.0m²，已采取防渗措施，墙面裙角 30cm 已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识）；	利用	危废规范收集后委托有资质的单位处理、并做好台账记录，转移联单等。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
	油脂库	基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，参照 GB18597，墙面裙角 30cm 需进行防渗。	新建	/	

4	生活垃圾、污泥	南工业场地、北工业场地各设置生活垃圾收集点 2 个，垃圾桶若干；	利用	定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
四	噪声控制				
1	机修车间、泵房、压风机、通风机、制氮机、瓦斯抽放泵、坑木房	机修车间夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振。工作人员采取个人防护，各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。制氮机安装消声器，室内布置；瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声。			厂界噪声，验收要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
2	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。			/
五	绿　化	工业场地及道路绿化，工业场地地面硬化处理。			/
六	环境监测设备	矿井污废水总排口安装全自动在线监测仪，购置地表沉陷观测设备；	在线监测仪的监测项目：流量、pH、SS、COD、氨氮。		/
七	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确；2.污水处理设施的进水和出水口等排污口进行规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实。			/
八	风险防范措施	矿井水处理站事故应急池容积 1000m^3；生活污水处理站调节池容积为 120m^3，	事故应急池必须满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水调节池能容纳矿井 12h 以上生活污水量。		/

13.4 运营期环境监测

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》的要求，矿井应按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物及环境影响进行自行监测，并保存原始监测记录，及时了解和掌握区域环境影响状况、排污特征，掌握其变化趋势，为矿井环境管理和环境治理、环境规划提供依据。

评价根据各环境要素环境影响评价技术导则的要求，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）等相关规定，结合矿井污染物排放特征，制订矿井自行监测计划，并提出信息报告各信息公开要求。

煤矿运营期污染源监测方案见表 13.4-1，运营期环境质量监测方案见表 13.4-2，监测布点图详见图 **13.4-1**。

表 13.4-1 实兴煤矿运营期污染源监测方案

<table>
<tr><th>监测类型</th><th colspan="3">监测点位</th><th>监测指标及技术要求</th><th>最低监测频次</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="16">污染源监测</td><td colspan="5">一、水污染源</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">矿井污水总排口</td><td>流量、pH、SS、COD、NH_3-N</td><td>自动监测</td><td rowspan="4">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；</td></tr>
<tr><td>流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、石油类、BOD_5、TP、NH_3-N</td><td>手动监测，每季一次</td></tr>
<tr><td colspan="2">北工业场地矿井水处理站</td><td>进、出口</td><td rowspan="2">流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、石油类</td><td rowspan="2">手动监测，每季一次</td></tr>
<tr><td colspan="2">南工业场地矿井水处理站</td><td>进、出口</td></tr>
<tr><td colspan="2">北工业场地生活污水处理站</td><td>进、出口</td><td rowspan="2">流量、pH、SS、BOD_5、TP、 COD、NH_3-N</td><td rowspan="2">手动监测，每季一次</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">南工业场地生活污水处理站</td><td>进、出口</td></tr>
<tr><td colspan="5">二、大气污染源</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">无组织监测</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工业场地</td><td colspan="2">监测点位</td><td rowspan="3">TSP</td><td rowspan="3">手动监测，每季一次</td><td rowspan="3">《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）</td></tr>
<tr><td>G1 参照点</td><td>北工业场地上风向 2-50m 范围</td></tr>
<tr><td>G3 监控点</td><td>临时排矸场场地下风向 2-50m 范围</td></tr>
<tr><td colspan="5">三、噪声</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">北工业场地东、南、西、北厂界（N1~N4）；
南工业场地东、南、西、北厂界（N5~N8）；</td><td>昼、夜厂界噪声</td><td>手动监测，每季一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="5">四、固体废物</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">临时排矸场</td><td>煤矸石浸出试验，监测：pH、SS、Pb、As、Hg、Fe、F^-、Mn、六价铬</td><td>手动监测，不定期监测</td><td></td></tr>
</table>

表 13.4-2 实兴煤矿运营期环境质量监测方案

监测类型	监测点位	监测指标及技术要求	最低监测频次	执行标准
环境质量监测	一、地表水环境			
	1、W1，干河，南工业场地事故排放污口上游 200m 2、W2，干河，排污口下游 500m，沙坝断面 3、W3，干河，排污口下游 2.3km 处，农田坝断面	pH、悬浮物、BOD_5、铁、锰、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌、氨氮、总磷、化学需氧量（COD）、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、石油类、粪大肠菌群、流量	每年丰、枯水期各监测 1 次	地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	二、地下水环境			
	1、Q1，背景监测井 2、Q2，污染扩散监测井	地下水水位、流量、pH、COD、NH_4-N、SO_4^{2-}、Fe、Mn、氟化物	每年丰、枯水期各监测 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	三、大气环境			
	北工业场地西南姜寨居民 G2	TSP	手动监测，每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
	四、声环境			
	北工业场地北侧沙坝居民（N9）；	昼、夜间环境噪声	手动监测，每季一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，学校执行 1 类标准
	五、土壤环境监测			
	1、T1，柱状点，北工业场地中部	建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰；	每 5 年内开展 1 次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	2、T9，表层点，临时排矸场中部			
	3、T10，临时排矸场下游 50m 左右耕地	农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	六、生态环境监测			
	1、《织金县实兴煤矿（兼并重组）安全设施设计》要求设置地表移动监测点、地质灾害监测点	开采区、地质灾害点地表水平、垂直位移监测	实时监控	/
	2、植被，在矿区内的生态公益林分布的区域布置 2 个监测点，每个监测点参照 20×20m 样地布置）	物种组成、群落结构、覆盖度、生物量等	每年一次	/

13.5 运营期环境管理

13.5.1 环境管理台账记录

排污单位认真做好环境管理台账记录，保证排污单位环境管理台账记录的完整性和连续性。管理台账信息见表13.5-1。

表 13.5-1 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。	1次/年，发生变更记录时记录一次	电子台账+纸质台账	档案保存时间不低于3年
2	生产设施运行管理信息	自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等，手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、检测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等	按监测频次记录		
3	污染防治设施运行管理信息	1.污染治理设施故障期间：记录污染治理设施故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度及应对措施。 2.特殊时段：记录枯水期等地表水水质较差时期等特殊时段管理要求、执行情况等。 3.非正常工况：记录矿井水处理站、生活污水处理站等非正工况信息	特殊时段与正常记录频次要求一致，非正常工况：每工况期记录一次		
4	监测记录信息	1、生产设施（设备）名称；2、编码3、生产设施型号；4、主要生产设施（设备）规格参数（参数名称、设计值、单位）；5、设计生产能力（生产能力、单位）；6、运行状态（开始时间、结束时间、是否正常）；7、生成负荷；8、产品产量（中间产品、单位、终产品、单位）；9、原辅料（名称、种类、用量、单位、是否有毒、有毒占比、来源地）	1 次/班		
5	其他环境管理信息	环保设施的运行状态、污染物排放情况、理药剂添加情况等。	1 次/班		

13.5.2 排污口规范化管理

排污口是矿井投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排放口必须规范化。

②根据工程的特点和国家列入的总量控制指标，排放COD、氨氮的废水排放口和生产区与辅助生产区产尘点作为管理的重点。

③排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

（2）排污口的技术要求

①排污口的设置按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。

②污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，矿井污水处理站设置总排放口，在总排口、污水处理设施进水和出水口等处设置水质采样点；在污水总排口设置污废水水质全自动在线监测仪，监测项目有流量、pH、SS、COD、氨氮。

③设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

④排矸场须有防洪、防流失、防尘和防灭火措施。

（3）排污口立标设置

①上述各污染物排放口，应按《环境保护图形标志－排放口》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995)、《关于排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）中有关规定及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），设置环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见**图 13.5-1**。

图 13.5-1 排放口图形标志牌

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

（4）排污口立标管理

①要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

14 项目选址环境可行性

实兴煤矿地面设施包括北工业场地、南工业场地、东进风井场地、临时排矸场、炸药库及附属系统。

14.1 北工业场地

①选址合理性

改造利用原小河口工业场地，总占地面积约 6.34hm^2，无新增占地。场地及附近区域无自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田。区域为农业生态环境，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二类区标准。

②布局合理性

工业场地主要为生产区、辅助生产区和办公生活区。

A、生产区：位于场区中部，主要布置有主斜井井口、原煤储煤场和相关栈桥等，主斜井原煤经原煤皮带运至全封闭式储煤场，经筛分选矸后在储煤场储存，在经汽车运输至南工业场地内的洗煤厂进行洗选。B、辅助生产区：位于场区中部及北部，主要布置有北翼副斜井井口、矿井修理间、综合库房、坑木加工房、瓦斯抽采站及瓦斯发电站等，采用窄轨铁路运输便捷、管理方便，在北翼副斜井出口周围集中布置矿井修理间、综合库房等；压风机房靠近副斜井井口布置，节省压风管路。C、办公、生活区：位于场地东侧上风向，主要布置有办公楼、职工宿舍、食堂、矿山救护队等。矿井必须采取噪声、大气污染物防治措施，在采取一定措施后根据预测结果，噪声、大气污染物排放对周边敏感点产生影响较小。

综上，项目北工业场地选址不存在限制性因素，不会对水区域功能水体造成污染，符合水源保护区相关管理规定，选址基本合理。但建设单位应按要求严格落实矿井水处理站及运营维护，提升污水达标回用率，杜绝污水事故排放。

14.2 南工业场地

改造利用原实兴煤矿工业场地，总占地面积约 7.12hm^2，无新增占地。场地内布置南副斜井、南进风斜井、南回风斜井，地面设施布置有行政福利

区(办公楼、职工宿舍等)、洗煤厂、辅助生产区(压风机房、通风机、污水处理站等)，场地及附近区域无自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田。北工业场地选址不存在限制性因素，不会对水区域功能水体造成污染，符合水源保护区相关管理规定，选址基本合理。

14.3 东进风井场地

围绕东翼进风斜井，配套地面有东翼进风井场地，利用原有占地 0.02hm^2，不新增占地，场地不布置机械设施，不涉及自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田。

14.4 临时排矸场

根据煤矸石浸出液数据，矿井所产矸石属于I类工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），I类工业固体废物堆置场应符合当地城乡建设总体规划要求；应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，应选在满足承载力的地基上；禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域。

临时排矸场布置于矿井南翼，距离南工业场地东南侧约 1060m，运输距离 3.6km，占地区域内无岩溶洼地及无泉点出露，出露地层为龙潭组，防污性能中等，环评要求建设时对场地进行碾压，提高其天然防渗性。临时排矸场选址于沟谷地带，选址范围已避让区域基本农田，场地西北高东南低，场地下应埋设排水涵洞，东南侧建设挡矸墙、淋溶水池、采取以上措施后溃坝风险可控。选址压覆有煤炭资源，设计已留设保护煤柱，同时选址占用地方公益林（林种为柳杉、杉木、马尾松、亮叶桦为主），建设前应办理林地使用手续。经对比周边环境，由于受地形及基本农田、林地及生态红线等环境敏感区及居民居住区域、征地难的限制，可选择作为临时排矸场且具备足够容量的场地十分有限，临时排矸场选址于该位置具有唯一性。

占地 1.92hm^2，类型为旱地、灌木林地及有林地，不占用自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区及基本农田保护区等，厂界外 500m 范围有北侧的青冈寨居民（最近 250m）、东南侧下游九牛田居民（最近 180m）、西南侧老君庙居民（最近 480m），青冈寨、九牛田居民均位于侧风向，受

临时排矸场粉尘影响较小，老君庙居民位于下风向，根据大气预测结果，平时排矸场粉尘最大落地浓度出现在182m处，最大落地浓度占标率2.59%，500m处预测浓度占标率为1.68%，因此临时排矸场粉尘对该居民点的影响较小。九牛田居民位于临时排矸场下游，距离大于临时排矸场溃坝最大影响范围。

临时排矸场外围设置截水沟、底部设置排水涵洞、东南侧地势较低侧设置挡矸坝、留设泄水口、并设置淋溶水收集池，采取以上措施尽量减少雨水对矸石的冲刷，同时将收集的淋溶水进行混凝沉淀处理后回用于临时排矸场防尘洒水。

从环境保护的角度分析，在采取上述环保措施后，临时排矸场淋溶水及粉尘等污染物得到进一步控制，从另一方面而言，建设单位应积极开展煤矸石综合利用，减少矸石堆存量来减少环境风险。

14.5 炸药库

位于北工业场地北侧，储量为炸药3t，雷管2万枚，占地0.35hm^2。新增占地为有林地。根据《爆破安全规程》(GB6722-2003)，炸药库存量为5t以下，其安全允许距离的基准为300m，该场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区。从环境保护的角度分析，该场地选址基本可行。但爆破材料库选址应得到当地公安部门同意后，按照相关设计规范进行设计建设，并经验收合格后方可正式投入使用，在炸药库的实际使用过程中必须严格按照当地公安部门的要求加强管理。

15 环境经济损益分析

15.1 环境保护工程投资分析

实兴煤矿环境保护工程包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、塌陷区综合整治、矿区绿化、环境监测及建设期污染防治等。本项目环境保护投资估算结果见表 15.1-1。

表 15.1-1 实兴煤矿环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	北工业场地矿井水处理站（6000m^3/d）;	450	扩建，采用中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用工艺
	南工业场地矿井水处理站（4000m^3/d）	/	利用原实兴煤矿矿井水处理站，主要用于南翼井筒维护水及场地初期雨水的处理。
2	北工业场地生活污水处理站（240m^3/d）	120	新建，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺
	南工业场地生活污水处理站（120m^3/d）	/	利用原实兴煤矿生活污水处理站。
3	北工业场地截排水、初期雨水池（50m^3）	/	改造利用原有小河口原有淋溶水池，淋溶水抽排进入矿井水处理站处理;
	南工业场地截排水、初期雨水池（30m^3），场地北侧冲刷水池 2 个（容积共 20m^3）	/	利用原有实兴原有淋溶水池，淋溶水抽排进入矿井水处理站处理;
5	雨污分流系统	/	改造利用现有，改造费用纳入工程投资
6	北工业场地事故池（1000m^3）	10	新增
7	临时排矸场截排水、淋溶水池（150m^3）	15	新增
二	噪声控制	5	为地面生产、矿井降噪措施，主要利用原有措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	25	部分利用原有，部分进行改造利用
2	北工业场地储煤场全封闭棚架	10	利用原有全封闭储煤场，破损区域进行修复
四	固体废物	40	包括临时排矸场截排水沟等规范化建设，挡土墙等。垃圾箱、垃圾池、垃圾车等
五	绿化	10	工业场地绿化费按 25 元/m^2，进场道路绿化按 8400 元/km 计，主要对原有绿化区进行增强
六	环境监测	15	评价增列（全自动污水在线监测仪）
七	环境管理	25	环境影响评价、验收、应急预案
	小计	725	
八	预备费	108.75	按 15%计取
	合 计	833.75	

注：环保投资不包括水土保持投资。

环保设施总投资为833.75万元，占项目总投资15853.99万元的5.26%。

15.2 社会经济效益分析

实兴煤矿建设对当地社会经济环境影响主要体现在以下几个方面：

（1）项目占用土地对当地土地资源的影响

实兴煤矿地面设施总占地为16.75hm^2，利用原有占地13.88hm^2，新增占地2.87hm^2，新增占地未涉及基本农田；占地对评价区内人均耕地影响较小，由于地表沉陷的影响井田范围内的耕地面积还会进一步减小，人均耕地的减少，在一定程度上将造成当地农业收入降低。虽然建设单位会按照国家有关规定对耕地减少的农民给予一定的经济补偿，但补偿是一次性的，而且在我国补偿给农民的资金不能被很好利用的事情还时有发生。客观上将造成农民收入的减少，产生部分剩余劳动力，带来一定的社会问题。

（2）项目建设对当地就业的影响

由于耕地的减少，当地部分人员的谋生手段将发生改变：煤矿将根据生产的需要，招收一定数量经过培训的农民作为企业的职工；随着矿井的技改建设，以煤矿建设为依托的建筑、运输、加工以及相关服务等各类乡镇企业将应运而生，带动当地第二、三产业的发展，从而创造较多就业机会。

（3）项目建设对人口的影响

本项目在建设过程中还是将来投入运行都将会对其人口密度、人口结构产生一定的影响。将来这里的矿业生产人员和服务人员将达到600人以上，人口密度明显提高，使当地以农业人口为主的人口结构发生改变。再者，随着生产的开展，当地人口流动速度也会明显加速，将对原本比较封闭的农村生活环境产生深远的影响。

（4）项目建设对当地经济结构的影响

本矿井建成后煤炭产量为60万t/a，根据目前煤炭市场行情，预计矿井达到设计规模后正常年份，本工程年销售收入约为48000万元，对促进当地经济发展区起到积极作用。随着矿井的建设，工业场地周围的非农业人口会有一定的增加，区内外来消耗能力加强，将导致一部分农村居民从原先从事

农业种植为主的形式转变为种植业、养殖业、工业和服务业并存的经济结构，当地的经济来源也将呈现多元化。因此，工业场地周边的经济结构改变对当地的经济发展有一定的促进作用。

（5）项目建设对当地科教文化和区域经济发展的影响

矿井的建设将进一步促进当地经济的迅速发展，使当地的商业、医疗卫生条件和文化教育设施得到不同程度的改善，同时区内交通条件的发展也会使本区同外界的沟通联系更为广泛、及时，这将间接地促进当地经济的发展。同时实兴煤矿建成后，可以利用建成的供电、供水和交通基础设施，以及工程矿井水、煤矸石等，建立起地方农业综合开发区，带动区内经济的发展。

15.3 环境影响经济损益分析

15.3.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，实兴煤矿环境经济损益分析指标体系指标组成，详见表 15.3-1。

表 15.3-1　环境经济损益指标一览表

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d = \frac{E_t}{n}$	Et——环境费用(万元) n——均衡生产年限(年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价
环境成本（Hb）	$H_b = \frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价(万元/年) M——年产品产量(万 t/年)	单位产品的环境代价（增量部分）
环境系数（Hx）	$H_x = \frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价(万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	单位产值的环境代价（增量部分）
环境工程比例系数（Hz）	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	Ht——环境工程投资(万元) Zt——建设项目总投资(万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
产值环境系数（Fg）	$F_g = \frac{Hn}{G_e} \times 100\%$	Hn——企业年环境保护费用(直接费用，万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）
环境经济效益系数（Jx)）	$J_X = \frac{S_i}{H_d} \times 100\%$	Si——环境保护措施挽回的经济价值(万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用(万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值（增量部分）与投入的环境保护费用之比

15.3.2 年环境代价

年环境代价分为直接环境代价和间接环境代价两部分。

（1）直接环境代价：本项目直接环境代价由环境保护工程基建费用和运行费两部分组成。环保工程投资估算为 20.34 万元/a，环保设施运行费用为 156.09 万元/a，直接环境代价估算为 176.42 万元/a。

（2）间接环境代价

①本项目矿井水正常排水量，可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源损失为 19.33 万元/a；煤炭资源损失考虑运输或储存时产生的损失，估算为 9.6 万元/a。资源损失费合计为 28.93 万元/a。

②本项目耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为 80 万元，年均计提费约为 1.95 万元。

③各种补偿性损失按矿井应缴纳的排污费类比计算，按照《中华人民共和国环境保护税法》规定，运行期应缴排污费合计为 3.53 万元/a。

经计算，本项目年环境代价为 210.84 万元/a，估算结果见表 15.3-2。

表 15.3-2 年环境代价估算结果一览表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="3">项目名称</td><td>费用（万元/a）</td></tr>
<tr><td>直接环境代价</td><td colspan="3">环保工程运行（含基建和设备折旧费）费用</td><td>176.42</td></tr>
<tr><td rowspan="5">间接环境代价</td><td rowspan="2">资源和能源损失</td><td>水资源损失</td><td>19.33</td><td rowspan="2">28.93</td></tr>
<tr><td>煤炭资源损失</td><td>9.6</td></tr>
<tr><td colspan="3">地表沉陷造成损失</td><td>1.95</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境污染损失</td><td>3.53</td></tr>
<tr><td colspan="3">小计</td><td>34.41</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>210.84</td></tr>
</table>

15.3.3 环境经济效益

（1）直接经济效益：直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，包括以下几方面：

①节约水资源费：水资源复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，本项目复用水包括生活污水及矿井水，按地下水取水应缴纳水资源费 0.3 元/m^3 计，水资源费用计算价值约 15.77 万元/a。

②矿井水处理站煤泥回收销售收益：估算获得收益为 40.94 万元/a。

③矸石综合利用：综合利用量为 9 万 t/a，矸石综合利用价值 90 万元/a。

④农业及林业收益：本项目沉陷区和废弃建设用地综合整治后耕地和林地恢复原有生产力，获得的农业和林业收益估算为 20 万元/a。

（2）间接效益

减少的排污费：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的排污费，按照《中华人民共和国环境保护税法》进行计算。采取污染治理措施后，可减少缴纳排污费 53.79 万元/a。

经计算，本项目环境经济效益为 220.51 万元/a，估算结果见表 15.3-3。

表 15.3-3 环境经济效益估算结果一览表

类别	项目名称	费用（万元/a）
直接环境经济效益	节约水资源费	15.77
	煤泥销售	40.94
	农业林业收益	20
	矸石	90.00
	小计	166.72
间接环境经济效益	减少环境污染损失	53.79
环境经济效益合计		220.51

15.3.4 环境经济损益评价

（1）年环境代价：年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 Hs 之和，合计为 210.84 万元/a。

（2）环境成本：环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 Hb=Hd/M，M 为产品产量，经计算，项目的环境成本为 4.68 元/t 原矿。

（3）环境系数：环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 Hx=Hd/Ge。

经计算，本项目环境系数为 0.0094，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 94 元。

（4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即 Jx=Si/Hd。经计算，本项目的环境经济效益系数为 1.04，说明本项目每投入 1.0 万元的环境保护治理费用可获得 1.04 万元的经济效益，项目环境经济基本可行。

16 政策、规划符合性分析

16.1 产业政策符合性分析

16.1.1 与煤炭产业政策符合性分析

（1）国家发展和改革委员会2007年第80号公告《煤炭产业政策》中规定了煤炭产业准入和开发建设的规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规规定的其他条件；煤矿资源回收率必须达到国家规定标准，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规的规定；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万t/a。

实兴煤矿为《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕61号文）批复的兼并重组项目，根据矿井初步设计说明书，矿井投产后设计规模为60万t/a，薄煤层采区回采率取85%，中厚煤层采区回采率取80%，厚煤层采区回采率取75%。项目的建设符合《煤炭产业政策》的准入要求。

（2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定了煤炭行业鼓励类、淘汰类和限制类项目。

鼓励：矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用。

限制：低于30万t/a的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万t/a，宁夏低于60万t/a），低于90万t/a的煤与瓦斯突出矿井；采用非机械化开采工艺的煤矿项目；井下回采工作面超过2个的煤矿项目。

淘汰：山西、内蒙古、陕西、宁夏30万t/a以下（不含30万t/a），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆15万t/a以下（不含15万t/a），其他地区9万t/a及以下（含9万t/a）的煤矿；长期停产停建的30万t/a以下（不含30万t/a）“僵尸企业”煤矿；30万t/a以下（不含30万t/a）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井。不能就地

使用的高灰煤炭（灰分高于40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过35μg/g）生产煤矿。

实兴煤矿位于贵州省毕节织金县境内，根据项目初步设计，矿井投产后设计规模为60万t/a，按煤与瓦斯突出矿井设计，矿井为兼并重组项目，规模满足产业政策要求；设计采区回采率薄煤层不低于85%，中厚煤层不低于80%，厚煤层不低于75%。项目采用综合机械化采煤工艺，可采煤层中M32号煤层的硫含量高于3%，环评已要求禁采该煤层，其余煤层硫含量低于3%。矿区内煤层砷含量为0～7.0μg/g，均属低砷煤及特低砷煤，灰分含量21.88%，低于40%。不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类项目，本项目是符合产业政策的基本精神的。

16.1.2 与燃煤二氧化硫排放污染防治政策符合性分析

根据国家环境保护总局等部门环发[2002]26号关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的规定：各地不得新建煤层含硫分大于3%的矿井。对现有硫分大于3%的高硫小煤矿，应予关闭。对现有硫分大于3%的高硫大煤矿，近期实行限产，到2005年仍未采取有效降硫措施、或无法定点供应安装有脱硫设施并达到污染物排放标准的用户的，应予关闭。除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫分大于1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫分大于2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。

环评要求禁采M32号煤层后，其余可采煤层的硫含量低于3%。你那工业场地已建设有60万t/a的洗选厂，原煤经洗选后外售，项目建设符合燃煤二氧化硫排放污染防治政策的规定。

16.1.3 与矿山生态环境保护与污染防治技术政策符合性分析

2005年9月7日，国家环境保护局、国土资源部、科技部联合发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》是矿山开发环境保护的主要技术政策之一。“政策”中提出，禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采煤。

根据现场调查及相关资料，实兴煤矿与自然保护区及风景名胜区、森林公园内，也无文物古迹、基本农田保护区等不重叠，可见实兴煤矿的建设是符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策的。

16.1.4 与《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》符合性分析

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告（生态环境部公告 2020 年第 54 号），环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过 1 贝可/克（Bq/g）的结论。并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过 1 贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。

项目为原煤开采，本次矿井北侧 10km 的杨柳煤矿检测数据，其开采煤层及赋存条件与本项目一致，根据类比资料，原煤、煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度不超过 1 贝可/克（Bq/g)。不需要编制辐射环境影响评价专篇。

16.2 相关规划性符合性分析

16.2.1 与贵州省煤炭工业发展“十四五”规划符合性分析

《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》已于 2022 年 6 月经省人民政府批复（黔府函〔2022〕86 号)；“规划”中指出，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略和习近平总书记视察贵州重要讲话精神，全力以赴围绕“四新”主攻“四化”，统筹好发展和安全，加快培育和释放煤炭优质产能，全面推行规模化、智能化开采，强化煤炭清洁高效利用，加快建设新型综合能源基地，持续推动煤炭产业转型升级，不断提升我省煤炭资源的供给和保障能力，坚决确保煤矿安全生产形势持续稳定，将《国务院关于支持贵

州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）精神和省第十三次党代会各项要求落到实处。

实兴煤矿原煤进入洗煤厂洗选后外售，有利于提升区域煤炭资源供给和保障能力。实兴煤矿的开发建设符合国家产业发展规划，对保证当地经济发展有一定的意义，因此项目建设符合《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》的主导精神。

16.2.2《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》符合性

《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）提出：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，按照党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动高质量发展，坚持以人民为中心的发展思想，守好发展和生态两条底线，统筹发展和安全，支持贵州在新时代西部大开发上闯新路，在乡村振兴上开新局，在实施数字经济战略上抢新机，在生态文明建设上出新绩，努力开创百姓富、生态美的多彩贵州新未来，在全面建设社会主义现代化国家新征程中贡献更大力量。

（二十二）积极推进低碳循环发展。加快推动煤炭清洁高效利用，积极发展新能源，扩大新能源在交通运输、数据中心等领域的应用。探索实施碳捕获、利用与封存（CCUS）示范工程，有序开展煤炭地下气化、规模化碳捕获利用和岩溶地质碳捕获封存等试点。

（二十八）提升能源安全保障能力。加强清洁能源开发利用，建设新型综合能源基地。在毕节、毕节、黔西南布局建设大型煤炭储配基地，打造西南地区煤炭保供中心。加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造，推动以原址扩能升级改造及多能互补方式建设清洁高效燃煤机组。推进川气入黔、海气入黔等工作。加快煤层气、页岩气等勘探开发利用，推进黔西南、遵义等煤矿瓦斯规模化抽采利用。

项目为煤炭井工开采，原煤经洗选后外售，设置瓦斯抽采及利用设施，原煤开采及地面生产局设置完善的污染治理措施，设置矿井水处理站、生活

污水处理站、封闭式储煤场及胶带运输、洒水降尘的设施，处理后的生活污水及矿井水进行最大化复用，严守发展和生态两条底线，符合《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）总体要求。

16.2.3 与环保规划相容性分析

（1）贵州省环境保护十四五规划符合性

根据《贵州省"十四五"生态环境保护规划》（2022年6月）到2025年，生态环境质量持续保持优良，生态环境优势进一步提升；污染防治攻坚纵深推进，生态环境风险有效管控；生态保护和修复力度持续加大，长江、珠江上游绿色生态屏障基本建立；减污降碳作用充分发挥，绿色发展格局加快形成；生态环境治理能力稳步提升，生态文明建设制度体系和生态环境保护责任体系更加严密完善;生态环境高水平保护与经济高质量发展协同并进，不断在生态文明建设.上取得新的成绩。

加强磷化工、白酒、煤矿、氮肥等重点行业水污染防治，促进工业污染源达标排放。推动磷石膏、电解锰渣、赤泥、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、酒糟等大宗工业固体废物综合利用，推进煤层气（煤矿瓦斯）、页岩气、地热能、氢能开发利用。重点推动白酒、煤炭、电力、水泥、化工等传统产业绿色改造升级。实施电力、水泥、化工、煤炭等产业减污降碳协同治理工程，推进传统产业升级改造，推动超低排放与技术升级。

项目为煤炭开采改扩建项目，煤矸石进行综合利用，矿井不设置燃煤锅炉，设置封闭式储煤场及运输走廊、筛分车间及洗煤厂，建设矿井水处理站及生活污水处理站等，有效减少污染物排放，总体满足《贵州省"十四五"生态环境保护规划》。

（2）矿井建设生态保护和环境保护措施

贵州省发展和改革委员会、贵州省环境保护局联合发布的《关于转发国家发展改革委、环保总局<关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知>的通知》（黔发改能源[2007]1144号）规定："煤矸石、煤泥等固体废物综合利用

率达到50%以上，矿井水利用率达到50%，矿井瓦斯抽采利用率达到50%的要求，认真做好煤炭工业节能减排工作”。

实兴煤矿生产过程中产生的“三废”设计和环评均要求采用相应的防治措施，噪声达标排放，矸石进行综合利用，不能及时外售时定点堆存处置，处置率为100%；矿井水处理站煤泥经压滤脱水后作为产品外售，综合利用率达到100%；矿井水复用率60.0%，满足利用率达到50%以上的要求，主要因为矿井涌水量较大，后期应开拓更多矿井水利用途径，加强矿井水复用；对沉陷区破坏的土地，本环境影响报告书中提出了针对性的治理和补偿措施。项目通过加强污水处理要求，提升排放水质及最大程度进行矿井水复用，减少排污量，已降低对排污河流下游河段的水质影响，因此，实兴煤矿的建设符合国家环保规划要求，并能够与国家和当地环境要求协调一致。

（3）与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

根据《贵州省乌江保护条例》，第三十二条 工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法实行审批制。排污单位在乌江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。排污口设置后，未经批准不得变动。排污口审批信息应当及时依法向社会公开。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

第三十六条 乌江流域范围内严格控制露天开采煤矿。以下区域禁止露天开采煤矿：（一）生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区；（二）易发生崩塌、滑坡和泥石流的区域；（三）法律、法规规定的其他区域。

第三十七条 煤炭采选企业应当推进矿井水综合利用和老窑水治理，禁止生产污水未经处理达标直接排放。鼓励煤炭采选企业将矿井水处理达标后回用。

第三十八条 新建（改、扩建）煤矿及选煤厂应当节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）

的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按照不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合国家相关要求。

鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。

项目排污口设置在长江流域乌江水系-三岔河-干河，排污口经环评审批后实施建设，本项目为井工开采，对矿井水及生活污水处理达标后最大化综合利用，不建设永久性按时堆放场，临时排矸场服务年限为1.8a，矸石用于生产建筑材料，临时排矸场按国家相关要求选址及设计，因此项目符合《贵州省乌江保护条例》相关规定要求。

（4）与黔能源煤炭[2019]147号文件符合性分析

根据《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》，黔能源煤炭[2019]147号，要求煤矿企业：

①实施环境和产能准入限制

严格落实矿区环境影响评价和三同时制度，严禁建设项目进入法定禁止采矿的各类保护地，新建煤矿应同步配套建设与煤矿开采能力相匹配的洗煤厂，实现2020年全省煤矿全部为30万t/a及以上。

本项目符合性分析：目前正在进行环境影响评价程序，在下一步的开工建设过程中，建设单位将严格落实三同时制度，拟建规模为60万t/a，属于兼并重组项目，建设项目不涉及生态红线，在工业场地内配建洗煤厂，项目建设符合文件精神。

②严格矿井水达标排放：贵州省各规划矿区矿井水回用率应达到70%，矿井水必须处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）。

本项目符合性分析：本项目的矿井水满足行业标准，二采区矿井水复用率60.0%。尚不能满足“回用率应达到70%”的要求，主要因矿井涌水量较大，难以达到回用要求，矿井应开拓更多矿井水回用途径，加强矿井水的回用。

（5）与《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》指出：项目符合国家和地方关于煤炭行业相关政策要求，符合环境保护相关法律法规和政策，符合项目所在煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见的相关要求。井（矿）田开采范围、各类场地占地范围不得涉及自然保护区、风景名胜区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域，与饮用水水源保护区要求相协调。项目原则上应配套同等规模选煤厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等。结对井工开采项目的沉陷区及排矸场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施。项目应配套建设矿井水、生活污水、生产废水等污（废）水处理设施，处理后的污（废）水应最大限度进行综合利用，暂无法全部利用确需外排的污（废）水，其污染物排放浓度应满足相关标准要求。

本项目的建设是依据贵州省兼并重组计划进行，项目的建设符合国家和地方的煤炭行业相关政策，本项目所在位置为毕节市织金县实兴乡，属于国家规划矿区范围，原煤经洗选后外售使用。本项目的矿区范围、各类场地占地范围不涉及生态红线，本项目针对沉陷区制定了成熟的综合整治方案，做好占地搬迁工作。本项目配备了矿井水处理站、生活污水处理站以及场地淋溶水和冲刷水的收集处置方案，确保污水的集中收集和有效处理，污水处理后内部最大化复用，剩余部分满足相关排放标准后外排，同时采取风险防范措施避免事故外排。

综上，项目建设符合《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则》。

（6）与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号符合性

项目为井工开采项目，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》环环评[2020]63 号文：井工开采生态影响应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保周边生态环

境相协调；制定临时排矸场地、地面构筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术活其他保护措施减缓对地下水环境的影响。鼓励对煤矸石进行井下填充、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜的选择合理的综合利用方式，提高煤矸石利用率，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模不超过3年矸石量设计，且必须有后续综合利用方案。

提高煤矿瓦斯利用率，控制气体排放，高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，瓦斯体积浓度大于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用，鼓励对甲烷体积浓度在2%至8%的抽采瓦斯及乏风瓦斯，探索开展综合利用，确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行)》要求。

矿井水应优先用于项目建设及生产，鼓励多途径利用多余的矿井水，可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水作为生产水源，经处理外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子还应满足或由于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000mg/L，且不得影响上下游相关河段水功能需求，安装自动检测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。

煤炭、矸石的储存、装卸、运输及筛选等产尘环节，应采取有效措施控制烟尘污染，有限采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求。新建、扩建煤矿应配套煤炭洗选设施。

本项目为井工开采，评价已对沉陷影响区域、临时排矸场及工业场地等制定生态重建与恢复方案；开采不破坏具有供水意义的含水层机构及地下水污染，煤矸前期用于场地填筑，后期进行综合利用，临时排矸场最大周转年限1.8a，不建设永久煤矸石堆场，对瓦斯综合利用，矿井水处理后优先回用

于生产，复用剩余的矿井水相应指标要求满足GB3838-2002III类标准，含盐量不超过1000mg/L，同时要求排污口安装自动检测系统；煤炭筛分、装卸、洗选均设置于封闭式棚架内，并采取洒水降尘。因此项目符合“环环评[2020]63号”文相关要求。

16.2.4 与区域生态建设规划相容性分析

根据《贵州省生态功能区划》，本项目所在的盘县主要生态环境问题为水土流失和石漠化较严重，森林覆盖率低。生态敏感性为土壤侵蚀中度至轻度敏感，50%地区石漠化中度至强度敏感。本区域的保护措施和发展方向为：以水水土保持和石漠化防治为目标；扩大森林面积，采取综合治理措施防止水土流失和石漠化；合理利用草地资源，发展草地畜牧业；加强林区防护，严防山火，促进森林植被恢复。

本项目生产过程应注重地表沉陷保护和生态整治措施，项目产生的各项污染应采取环评提出的措施治理达标并尽量资源化利用。因此，只要严格执行各项生态保护措施和污染防治措施，实兴煤矿的生产不仅可以带动地方经济的发展，还可以通过沉陷区土地复垦和矿区生态综合整治的工作，推动地方的生态建设。本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

16.2.5 与织金矿区的协调性分析

实兴煤矿位于国家煤炭规划矿区“织金矿区”内，根据 2018 年 1 月 12 日贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室文件《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复”（黔煤兼并重组办〔2014〕61 号文），实兴煤矿由原实兴煤矿（30 万 t/a）与织金县牛场镇小河口煤矿（45 万 t/a）兼并重组而成，兼并重组后的实兴煤矿（60 万 t/a）符合矿区规划要求。项目与织金矿区位置关系见**图 16.2-1**。

16.2.6 与长江环境保护相关法律法规符合性

（1）《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》中第二章规划与管控第二十六条中提出“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运

输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

“第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物”；“禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线”；“第六十一条 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动”。

本矿山矿界距离三岔河最近距离 14.5km，不在长江干流和重要支流岸线 1km 范围内，且不新建、改建、扩建尾矿库。项目为煤矿开采项目，不向河流水体倾倒固体废物，不占用长江流域河湖岸线，同时实兴乡不属于水土流失严重区域，不涉及保护法中其他禁止类生产建设活动，符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。因此，本项目建设满足《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

（2）长江经济带生态环境保护规划

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号），贵州属水土流失、荒漠化严重、矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出的地区，禁止煤炭资源的无序开发，需加强水土流失治理及生态修复。项目属于《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕61 号文）中兼并重组保留矿井，位于规划的贵州省织金矿区，不属于无序开发的煤矿，同时项目生产建设过程完善各项水土保持措施及生态环境保护措施，符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）相关要求。

（3）长江经济带发展负面清单指南

项目位于毕节市织金县，属于长江流域乌江水系乌江上游三岔河段径流范围，矿界范围及各场地均不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区等敏感区，亦不需与法律法规和相关政策明令禁止

的落后产能项目，符合根据《长江经济带发展负面清单指南(试行)》(2022年版，长江办[2022]7号)。

（4）贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则

对照《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行)》，本项目不属于其中“第四条”至“十八条”中禁止建设的项目，亦不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目和不符合国家产能置换要求的严重过剩产能的行业项目，不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行)》中规定的负面清单项目。

（5）与《贵州省乌江保护条例》符合性分析

表 16.2-1 项目与贵州省乌江保护条例符合性分析

序号	管控	符合性分析	符合
1	第二十二条 禁止在乌江流域内发展下列产业： （一）不符合国家产业政策的； （二）不符合生态环境保护要求的； （三）不符合乌江流域综合保护规划的。	本项目为煤矿井工开采，规模为 60 万 t/a，符合国家产业政策；落实各项环保措施，符合生态环境保护要求，不属于乌江流域规划中禁止建设的项目。	符合
2	**第二十三条** 禁止在乌江流域实施下列行为： （一）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液； （二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物； （三）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物； （四）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物； （五）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物； （六）生产、销售、使用含磷洗涤剂； （七）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物； （八）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向； （九）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油； （十）法律、法规禁止的其他行为。 单位和个人设置的废物储存、处理设施或者场所，应当采取必要的措施，防止堆放的废物产生的污水渗漏、溢流和废物散落等对水环境造成污染。	项目不属于该条目中禁止的项目，不排放条目中禁止的排放的污染物。	符合
3	**第三十六条** 乌江流域范围内严格控制露天开采煤矿。以下区域禁止露天开采煤矿： （一）生态保护红线、各级各类自然保护地、饮用水源地等重要生态敏感区； （二）易发生崩塌、滑坡和泥石流的区域； （三）法律、法规规定的其他区域。 露天开采煤矿企业应当严格控制采煤活动扰动范围，按照边开采、边恢复原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估。	本项目为井工开采，不涉及露天开采内容；	不涉及
4	**第三十七条** 煤炭采选企业应当推进矿井水综合利用和老窑水治理，禁止生产污水未经处理达标直接排放。鼓励煤炭采选企业将矿井水处理达标后回用。	项目矿井水处理后最大程度进行回用，剩余部分达标排放；	符合

5	第三十八条新建（改、扩建）煤矿及选煤厂应当节约土地、防止环境污染，禁止建设永久性煤矸石堆放场（库）。确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按照不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。煤矸石临时性堆放场（库）选址、设计、建设及运行管理应当符合国家相关要求。 鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。	项目改造利用原有矿井工业场地，减少新增占地，不设置永久矸石堆场，矸石临时堆放场服务年限 1.8a，与矿井生产能力匹配；矸石外运进行综合利用；矸石临时堆放场选址及设计均按相关规范设计；符合该规范；	符合

16.3“三线一单”符合性分析

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线区“包括禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域。”

“生态保护红线区实行分级管控，依据生态系统脆弱性、敏感性和服务功能的重要程度，分为一级管控区和二级管控区。

一级管控区范围为：一级国家级公益林地；石漠化敏感区;遗产地的核心区;自然保护区核心区和缓冲区；地质公园的核心保护区；风景名胜区总体规划确定的核心景区；国家重要湿地的核心区和缓冲区；省级以上湿地公园保育区和恢复重建区；森林公园划定的核心景观区和生态保育区；千人以上集中式饮用水源保护区的一级保护区；国家级和省级水产种质资源保护区。对一级管控区，实行最严格的管控措施，禁止一切形式的开发建设活动。

二级管控区范围为：除一级管控区以外的其它生态保护红线区。对二级管控区，除有损主导生态功能的开发建设活动外，允许适度的生态旅游、基础设施建设等活动。对不破坏主导生态功能的企事业单位，在达标排放的基础上制定更严格的排污许可限值，确保生态保护红线区环境质量不降低。”

根据调查结果，实兴煤矿不在禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域内；矿区范围与水库淹没区、自然保护区及其他禁采禁建区等生态红线范围不重叠；项目不在上述生态红线范围内，符合《贵州省生态保护红线》相关要求。

（2）与“三线一单”生态环境分区管控符合性

根据《贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12 号）及《毕节市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，对生态环境分区管控，包括重点管控单元、优先保护单元和一般管控单元，对照“毕节市环境管控单元分类图”，项目占地主要涉及重点管控单元、一般管控单元。项目与毕节“三线一单”生态环境分区管控关系见**图 16.3-1**。各管控单元管控符合性分析见表 16.3-1：

项目符合国家相关规定，不存在限制性因素，项目占地均按要求完善相关手续，与“三线一单”生态环境分区管控要求相符合。

（3）本项目与环境质量底线符合性分析

根据 2022 年毕节市环境质量公报及环境质量质量现状监测数据，织金县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准，属环境空气质量达标区。项目所在区域下游干河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，项目污水、废气、噪声及固废通过有效治理后可实现达标排放，经预测均不会超过环境质量标准，满足环境质量底线要求。

（4）本项目与资源利用上线符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》煤炭行业淘汰和限制类项目。根据本次评价的清洁生产评价结论，原煤生产电耗、水耗等基本满足《清洁生产标准煤炭采选业》（HJ446-2008）要求，符合资源利用上线要求。

表 16.3-1 项目与毕节“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

管控单元名称及编号		管控要求及符合性			
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险管控	资源开发效率要求
ZH52052420004织金县矿产资源重点管控单元	管控要求	1.煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；磷矿参照《化工行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0313-2018）；铅锌矿、铁矿参照《冶金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0319-2018）；砂石行业参照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）进行建设管理； 2.禁止勘察高氟煤、高砷煤，限制勘察低品位硫铁矿，控制开采铅锌矿。限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。 3.现有矿山规模及新建矿山规模不得低于规划确定的主要矿产最低开采规模和重点矿区最低开采规模。	1.大中型矿厂地面运矿系统、运输设备、贮存场所应全封闭，矿物运输、贮存未达到全封闭管理的小型矿厂应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。 2.矿山的排土场、堆矿场等进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 3.矿石开采过程中应高度重视矿石堆存、淋溶水收集、确保场地淋溶废水全收集处置。矿区生活污水与生产废水分开收集、处理，污水100%达标。 4.加强磷石膏处置，扎实做好防渗措施，严格执行国家相关法规及标准要求，确保地表水、地下水环境不受矿山开采影响	1.矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》。《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。 2.矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。 3.控制重金属污染源，在重金属污染源区应设置自动监测系统	1.资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 2.煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率100%。 3.推进矿井水综合利用，优先回用矿井水，加强洗煤废水循环利用。 4.按照先采气后采煤的原则，积极扶持煤层气资源的开发利用。
	符合性分析	项目参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018），建设相应的废气废水、固废等污染防治措施，污染物均实现表排放，项目不涉及高硫、高砷、高灰、高氟原煤开采；设计开采规模为60万t/a,满足最低开采规模要求；	项目为井工开采，要求建设全封闭式储煤场、全封闭运输走廊、全封闭煤仓等，并设置洒水降尘设施；配套建设临时排矸场、淋溶水收集处理设施，矿井水处理站及生活污水处理站，实现污水达标排放。矿山临时排矸场要求边排矸边复垦，各场地设置绿化带，闭矿后对各场地进行生态恢复。	项目设置临时排矸场暂存矸石，并及时进行外运综合利用，矸石按要求建设挡矸坝、截排水沟及淋溶水池，采取洒水降尘措施等。生活垃圾收集送指定地点处置。 项目不涉及第一类重金属污染物排放	项目采用井工开采，有效减小对生态环境的破坏；项目设置临时排矸场，矸石全部外运综合利用。矿井水进入矿井水处理站处理后最大程度进行回用，剩余部分达标排放；项目生产过程尽量控制单位产品能耗；煤矸石进行100%综合利用。已配建洗煤厂，要求废水循环使用；设置瓦斯抽采及综合利用设施，采用先采气后采煤工艺，满足要求。
		符合	符合	符合	符合
ZH52052430001织金县一般管控单元	管控要求	1.城镇建成区上风向限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。 2.高速公路、铁路沿线以及城镇建成区上风向等重点区域限制露天矿山建设；对现有造成污染的露天矿山进行有序退出。 3.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 4执行贵州省自然岸线普适性要求	1.大气污染物排放执行贵州省大气环境污染物排放普适性管控要求。 2.化肥农药使用量执行毕节市普适性管控要求。 3.畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行毕节市普适性管控要求。	1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2.病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。3.禁止带来外来物种入侵生态环境风险的种植养殖项目。	执行毕节市织金县资源开发利用普适性要求。
	符合性分析	项目为井工开采，不涉及自然岸线	项目场区严格设置全封闭储煤场、全封闭运输走廊及洗煤厂、洒水降尘措施，排放满足大气污染物排放要求，生活污水、矿井水及固废均进行有效收集处理，达标排放，满足要求	项目已针对污染物产生情况采取源头控制，分区防渗等措施控制对土壤的影响。	按兼并重组规划实施矿井建设及生产，各项污染物均处理达标后排放，不会超过区域资源开发利用上线，同时不会造成区域环境恶化。
		符合	符合	符合	符合

（5）与环境准入负面清单符合性分析

项目为煤炭开采，规模60万t/a，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类。

对照《毕节市建设项目环境保护准入管理制度》（毕节府办函〔2017〕62号），中所列的环境保护禁止准入要求的项目，也不属于“五个一律不批”项目，各场地均不在主要地表水体沿岸，原煤采用全封闭储存，已要求采用覆盖封闭运输，控制扬尘产生，符合毕节府办函〔2016〕62号要求。

综合上述分析，本项目的建设符合“三线一单”总体要求。

16.4 项目三区三线符合性分析

经各场地范围与贵州省“三区三线”划定成果比对，表明项目南工业场地、北工业场地、东进风井场地、临时排矸场及炸药库均不涉及占用“三区三线”划定成果中生态保护红线和永久基本农田及城镇开发边界。

本矿井位于毕节市织金县实兴乡，距织金县城区约18km，项目矿界及各场地均不在实兴乡及织金县城区规划范围，与当地城镇规划不冲突。

项目与贵州省生态红线关系见**图16.4-1**、项目与基本农田管制关系见**图16.4-2**、与城镇开发边界位置关系见**图16.4-3**。

17 排污许可申请

织金县实兴乡实兴煤矿为重组后保留煤矿，拟建规模 60 万 t/a。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年）》，本项目不属于“第七条”规定的重点管理排污许可证申请单位。根据“名录”中“3.烟煤和无烟煤开采洗选 061，褐煤开采洗选 062，其他煤炭洗选 069”行业，涉及通用工序重点管理的，实施重点管理；涉及通用工序简化管理的，实施简化管理；其他项目属于登记管理。

根据毕节市最新颁布的《2022 年毕节市重点排污单位》（毕节市生态环境局，2022 年 3 月 31 日），本项目不属于该名录中重点排污单位。由于本项目水处理站处理能力大于 500t，小于 2 万 t，属于排污许可登记管理，但原实兴煤矿应管理部门要求，已申请排污许可证（许可证编号：425220170032），后期深部开采时应根据采区实际情况核定排污管理类别。

综上，本项目不涉及通用工序重点管理、简化管理，按“名录”要求需要在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

固定污染源排污登记表

（□首次登记 □延续登记 ☑变更登记）

单位名称（1）	贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿		
省份（2）	贵州省	地市（3）	毕节市
区县（4）	织金县实兴乡	注册地址（5）	贵州省毕节市织金县实兴乡
生产经营场所地址（6）	贵州省毕节市织金县实兴乡		
行业类别（7）	煤炭开采和洗选业		
生产经营场所中心经度（8）	***********	中心纬度（9）	***********
统一社会信用代码(10)	91520000688432513A	组织机构代码/其他注册号(11)	
法定代表人/实际负责人(12)	徐山	联系方式	
生产工艺名称（13）	主要产品（14）	主要产品产能	计量单位
煤炭采掘	原煤	600000	t
燃料使用信息 □有 ☑无			
涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1t/a 以上填写）（15） □有 ☑无			
废气 □有组织排放 ☑无组织排放 □无			
废气治理措施（16）	治理工艺		数量

储装场地全封闭、洒水降尘、堆场覆盖	源头治理	
排放口名称（17）	执行标准名称及标准号	数量
/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
废水 ☑有 □无		
废水治理设施(18)	治理工艺	数量
北工业场地矿井水处理站 6000m³/d；	中和调节+除油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用	1
南工业场地矿井水处理站 4000m³/d（利用）；	中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用	1
北工业场地生活污水处理站 240m³/d	预处理+二级生化处理+混凝沉淀+过滤+消毒	1
南工业场地生活污水处理站 120m³/d	预处理+二级生化处理+混凝沉淀+过滤+消毒	1
排放口名称	执行标准名称及标准号	排放去向
DW001	矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准进行控制。总排口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	□不外排 □降解排放：排入： ■直接排放：排入：干河

工业固体废物 ☑有 □无				
工业固废名称	是否有属危险废物	去向	备注	操作
煤矸石	否	直接外售进行综合利用	/	/
煤泥	否	掺入产品外售	/	/
生活垃圾及生活污水处理污泥	否	送当地垃圾填埋场处置	/	/
机修废油	是	委托资质单位处置	/	/

是否应当申领排污许可证，但长期停产	□是 ☑否
其他需要说明的信息	

18 入河排污口设置论证

18.1 入河排污口设置方案、位置、排放方式

实兴煤矿污水以矿井水和生活污水为主，分别经矿井水处理站处理和生活污水处理站处理，矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于 1000mg/L，其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；通过管道自流排入干河。生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，全部先回用于地面生产、道路洒水及绿化、洗煤等。

表 16.1-1 矿山开采入河排污口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	入河排污口位置		类型	排放方式	入河方式	受纳自然水体信息		服务时限
			经度	纬度				名称	功能目标	
1	DW001	矿井综合污水总排放口	105.96876927	26.61180549	混合废污水入河排污口	连续	明管	干河	III类	42.1a

废污水总量、主要污染物种类及其排放的浓度和总量：详见表 2.3-4。

18.2 排污口所在水域水质、接纳污水及取水现状

18.2.1 排污口所在水域水质

根据实兴煤矿项目所在水功能区目标水质要求，水质控制目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体。根据地表水监测资料，干河及其支流的 W1~W6 断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

18.2.2 排污口所在水域接纳污水及取水现状

（1）接纳污水现状

实兴煤矿所在区域为农村，但现状已建设污水收集管网和污水处理厂。区域生活污水大多收集进入集中生活污水处理厂处理。农业生产面源退水，未经处理直接外排对区域水体产生一定影响。原实兴煤矿为生产矿井，本次环境现状监测期间，原实兴煤矿正常排污，河道径流范围无其他排污口。所

在区域污水旱季时主要为生活污水，雨季时则为雨、污混合水，经山沟汇集进入干河。

（2）水功能区纳污能力及限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），水域纳污能力采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，按GB/T25173 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。

1）、论证范围纳污能力

入河排污口论证范围水域未核定纳污能力，本论证根据水质管理要求和污染物的排放特点，核算论证范围水域纳污能力以作为论证分析的依据。

①计算方法

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），采取河流一维水质模型计算水域纳污能力。

污染物浓度按下式计算。

$$C_x=C_0\exp(-KL/u)$$

式中：C_x——流经x距离后的污染物浓度，mg/L；

C_0——初设断面污染物浓度，mg/L；

L——计算河段；

u——设计流量下河道断面的平均流速，m/s；

K——污染物综合衰减指数，L/s；

一级受纳水体干河为小型河流，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），废污水排放受纳水体宽深比<20，简化为平直河流；考虑废污水排放对地表水环境的最不利影响，本次评价不再考虑污染物衰减。所以，根据 GB/T25173 附录 A 中河流零维模型计算相应水域纳污能力按下式计算。

$$M=(C_s-C_x)(Q+Q_p)$$

式中：M——水域纳污能力，g/s；

C_s——水质目标浓度值，mg/L；

C_x——流经x距离后的污染物浓度，mg/L；

Q——初设断面入流流量，m^3/s；

Q_p——废污水排放流量，m^3/s。

②计算因子

根据国家实施污染物排放总量控制的要求以及项目的工艺特征和污染物排放的特点。按照流域机构和水行政主管部门的要求，目前在计算纳污能力时，污染物控制指标确定为COD、NH_3-N，因此确定COD、NH_3-N作为纳污能力的计算因子。

③参数选择与确定

A、设计流量

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），计算河流纳污能力，本次环评采用P=90%保证率最枯月平均流量作为核算断面设计流量。根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查贵州省河流P=50%最枯月枯水模数等值线图，得到干河所在区域P=50%保证率下枯水模数为5L/s·km^2，同时通过贵州省Cv变化规律，取Cv=0.34，Cs=2.0Cv，可推求P=90%最枯月流量模数为2.98L/s·km^2，根据区域地形条件测算排污口所在断面汇水面积为90.5km^2，则入河排污口下游P=90%最枯月流量为0.269m^3/s。

B、流速：采用实测流速作为本次设计流速，测得该河段平均流速为0.1m/s。

C、C_0、C_s和C_p：

a、初始断面污染物浓度值C_0的确定

受纳水体干河：初始断面浓度C_0河道污染物浓度背景确定，根据排污口所在断面现状水质分析，确定初始水质（W1）浓度值C_0：COD为12.0mg/L；氨氮为0.16mg/L。

b、水质目标最大浓度（控制浓度）Cs值的确定

受纳水体干河：水质目标为地表水III类，确定水质目标最大浓度值Cs为：COD为20mg/L；氨氮为1.0mg/L。

c、废污水排放流量Q_p的确定

废污水排放流量Q_p为0.0204m^3/s。

④计算结果：纳污能力计算成果详见表 18.2-1。

表 18.2-1 纳污能力计算成果表

排放情况		COD	氨氮
初始断面污染物浓度 C0	mg/L	12.00	0.16
河水水量 Q	m^3/S	0.2637	0.2637
污水排水流量	m^3/S	0.0204	0.0204
水质目标浓度 Cs	mg/L	20.00	1.00
水域纳污能力 M	g/S	2.27	0.24
	t/a	71.69	7.53
污染物排放量	t/a	11.62	0.58
剩余纳污能力	t/a	60.09	6.95
是否满足纳污能力		满足	满足

⑤限制排放总量：根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），限制排污总量原则上以各级水行政主管部门或流域管理机构向环境部门提出的意见为准，未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限。

根据《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号）及《毕节市水功能区划》（2017 年 12 月），排污口论证水质目标为III类。核算干河论证范围水域纳污能力作为该河段限制排污总量：COD 为 71.69t/a，氨氮为 7.53t/a。

（2）取水现状：根据调查，纳污河流干河无取水功能。

（3）排水现状：论证河段为项目排污口至下游5km，沿岸无排污口。

18.3 入河排污口设置可行性及合理性分析

18.3.1 入河排污口设置可行性分析

实兴煤矿兼并重组后水污染物排放总量：COD11.62t/a、NH_3-N0.58t/a，实兴煤矿拟排污河段目前水流稳定、下游河段支流溪沟无固定污染源排放。实兴煤矿总排放口水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，向干河排放污水，基本不会改变干河的水质类别，故该项目在干河上设置入河排污口基本可行。

18.3.2 入河排污口设置合理性分析

污水处理站设置在北工业场地，污水见工业场地南侧自流排放进入干河，干河为III类水体，下游无取水功能，本项目废水处理达到III类水体水质标准，在做好污水处理及应急事故风险防范措施前提下，入河排污口设置基本合理。

18.4 入河污水所含主要污染物种类及其排放浓度和总量

18.4.1 入河污水所含主要污染物种类及其排放浓度

实兴煤矿（兼并重组）污废水主要包括矿井水、生产生活污水、场地初期雨水、运煤车辆轮胎及车身冲洗废水，临时排矸场矸石淋溶水等，本项目不涉及温排水及有毒有机物排放等问题。

其中矿井水及生活污水处理后全部回用，矿井水处理后部分回用，临时排矸场淋溶水混凝沉淀后回用于临时排矸场防尘洒水。排水主要为矿井水处理站处理后的尾水。

入河污水所含主要污染物种类及其排放浓度，详见表2.3-5。矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、洗煤等。

18.4.2 与污染物排放总量控制符合性分析

表 18.4-1 项目水污染物排污量与论证范围水域区剩余限排量统计表

项目	干河论证范围水域限制排污总量	已排污量	剩余限制排污总量	本项目排污总量	建设项目排污量与论证水域剩余限排量的关系
COD（t/a）	71.69	0	71.69	11.62	小于剩余限排量
氨氮（t/a）	0.58	0	0.58	0.58	小于剩余限排量

从表18.4-1可以看出，按本项目COD、氨氮排污量，小于干河论证水域剩余限制总量。经过计算预测，项目排污量与河水完全混合后污染因子已满足水功能区目标水质为III类要求，因此项目排污口设置与水功能区水质控制目标符合，与环保部门要求相符合。

综上所述，项目排污口设置满足《入河排污口监督管理办法》（水利部令第22号）《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等规范的要求，本项目排污口的设置符合区域城镇发展规划、入河排污口布设规划以及达标排放和水功能区水质目标控制等，因此，本项目排污口设置合理。

18.5 水质保护要求、入河污水对水域水质和水功能的影响

18.5.1 水质保护要求

根据《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30号）及《毕节市人民政府关于毕节市50km^{2}至300km^{2}水功能区划的批复》（2018年4月），评价河段干河属于III类地表水体。

18.5.2 入河污水对水域水质和水功能的影响

由表5.3-5预测结果表明，在生产营运期正常情况下，处理达标后的污废水（复用后）排入地表水后，干河W4、W6断面各项预测因子浓度未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标要求，说明矿山污废水正常排放情况下，对干河水质的污染影响较小，不会影响其水域功能。

（2）非正常情况

由表5.3-6预测结果表明，在生产营运期非正常情况下，未经处理的矿井水排入地表水后，枯水期干河W3、W4、W6断面COD、石油类均超预测超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

综上所述，实兴煤矿建成后，正常情况下向干河排放污水，基本不会改变干河的水质类别，对区域水域水功能的影响较小，但是必须加强风险防范措施，杜绝事故外排。

18.5.3 对水生生态的影响分析

（1）对鱼类的影响分析

根据调查资料，干河不属于珍惜野生鱼类栖息地，评价河段无鱼类“三场”，河段内为常见野生鱼类，根据废污水性质，对干河排污口处以下河段鱼类影响较大的水质因子为有机污染物，经过预测，污水经处理后排放，干河河水中的COD、氨氮将满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，根据地表水环境质量标准规定，III类水质可以满足水产养殖区等渔业水域的需求，因此，在废污水正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是鱼类可以承受的。因此，项目入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

（2）对其他水生生物的影响

由于径污比悬殊，项目废水的排放对干河水质改变甚微，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；当出现事故排放时，由于有机污染物浓度较高，可能引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。

（3）对水体富营养化的影响

干河现状水域未出现水体富营养化现象，矿井污废水处理达标后复用剩余部分正常排放，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、洗煤等，不会造成干河水体富营养化。

18.6 入河排污口设置对有利害关系的第三者的影响

排污口下游评价河段无取水饮用功能，排污口所在河段下游沿线居民生活用水均采用农村安全饮用水工程统一供水管网，不取用干河河水，排污口下游河段无用水户。

18.7 论证结论

1）项目入河排污口设置于干河，类型为企业污废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为自流排放。废水排放总量 64.45 万 t/a，其中矿井水主要污染物为 COD、NH_3-N，COD 排放浓度分别为 18mg/l，排放量为 11.62t/a，NH_3-N 排放浓度分别为 0.9mg/l，排放量为 0.58t/a。

2）干河水质现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III 类标准要求。项目拟采取的污水处理措施可行，污水总排口水质满足（GB3838－2002）III类标准，正常工况下项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。

3）项目设置的入河排污口所在水域干河未设置有集中取水口，入河排污口的设置对第三者权益造成影响小。

综上所述，本项目入河排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011）要求，也符合水域管理要求。本项目设置的入河排污口位置是合理可行的。

19 结论与建议

19.1 项目概况

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局“关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复”（黔煤兼并重组办〔2014〕61 号文），织金县实兴乡实兴煤矿为重组后保留煤矿，对应关闭织金县牛场镇小河口煤矿，兼并重组调整后矿区由 11 个拐点圈定，拟预留矿区面积 10.094km^2，拟建规模 90 万 t/a。

2021 年 6 月 4 日，实兴煤矿取得了贵州省自然资源厅颁发的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿采矿许可证，证号：C5200002011111120120667，有效期自 2021 年 5 月至 2041 年 5 月，生产规模：60 万 t/a，开采深度+1420～+950m，面积 9.5486km^2，评价以采矿许可证矿区面积及开采深度为准。

根据贵州省自然资源厅《关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整划定资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2020〕240 号）及矿产资源储量评审意见书（贵煤地勘院储审字〔2020〕63 号），截止 2020 年 7 月 30 日，实兴煤矿矿区范围（估算标高 1420m~950m）煤炭资源储量共 6064 万 t，其中开采消耗量 202 万 t，保有资源储量为 5862 万 t，保有资源储量中：探明资源量 860 万 t；控制资源量 1888 万 t；推断资源量 3114 万 t。工业资源储量 5239.2 万 t，设计储量为 4066.00 万 t，设计可采储量为 3536.59 万 t，矿井设计生产能力确定为 60 万 t/a，服务年限 42.1a。2021 年 7 月编制了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计》，贵州省能源局以“黔能源审[2021]82 号”批复。

2022 年 5 月编制了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更)》，2022 年 5 月 31 日，贵州省能源局以“黔能源审〔2022〕129 号”批复了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更)》。

总占地面积 16.75hm^2，其中利用原有场地 13.88hm^2，新增占地面积 2.87hm^2，占用灌木林地 0.41hm^2、有林地 2.01hm^2、旱地 0.45hm^2。生活用水取自自来水，生产用水采用处理后的矿井水。

年耗电量1483.53万kW・h，吨煤电耗约24.73kW・h/t。矿井职工在籍总人数662人，矿井全员工效为4.0t/工。环保设施总投资为833.75万元，占总投资15853.99万元的5.26%。

19.2 项目建设可行性

19.2.1 政策及规划符合性结论

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本矿山不属于《产业结构调整指导目录(2019 本)》鼓励类、限制类和淘汰类项目。本项目建设符合国家相关产业政策。

（2）本矿矿区范围和各场地占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点、生态功能保护区及基本农田保护区，本矿不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开采活动，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。

（3）根据《贵州省生态保护红线》（黔府发[2018]16 号），本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、鱼类水产种质资源保护区、重要湿地及湿地公园、森林公园、千人以上集中式饮用水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区等敏感目标，符合《贵州省生态保护红线》的要求。

（4）实兴煤矿(兼并重组)位于贵州规划矿区“织金矿区”范围内，同时项目位于毕节市煤炭整合规划范围内，符合毕节市煤炭整合规划要求。

19.2.2 选址及平面布置合理性结论

（1）北工业场地

选址合理性：充分利用原小河口煤矿工业场地占地建设本项目工业场地，最大程度减少新增占地，不占用生态红线、基本农田、城镇开发边界，不涉及自然保护区、风景名胜区及其他环境敏感区，场地不受地质灾害影响，周边居民分布较少，选址基本合理。

平面布置合理性：北工业场地为主要生产场地，场地保留原有设置布置，主要分为生产储运区、辅助生产区办公生活区。生产储运区围绕主斜井及副斜井进行布置，辅助生产区位于中部及北部，高噪声设备及产尘工序已尽量远离居民区，并要求采取粉尘及噪声防治措施。办公、生活区位于场地东侧上风向，受生产区噪声及粉尘影响较小。

工业场地各功能区分区布置明确，同时兼顾生产流程及环境影响，通过加强粉尘及噪声防治措施，各个功能区之间绿化林带建设，办公生活区布置于上风向，受生产区影响较小，工业场地布置合理。

（2）南工业场地：改造利用原实兴煤矿工业场地，总占地面积约 7.12hm^2，无新增占地。场地内布置南副斜井、南进风斜井、南回风斜井，地面设施布置办公楼、职工宿舍等、洗煤厂、辅助生产区，场地及附近区域无自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田。北工业场地选址不存在限制性因素，不会对水区域功能水体造成污染，符合水源保护区相关管理规定，选址基本合理。

（3）东进风井场地：围绕东翼进风斜井，配套地面有东翼进风井场地，利用原有占地，不新增占地，场地不布置机械设施，不涉及自然保护区、水源保护区、文物古迹等，不占用基本农田，选址合理。

（4）临时排矸场：布置于矿井南翼，距离南工业场地东南侧约 1060m，占地区域内无地下泉水点出露，出露地层为龙潭组，防污性能中等，周边居民分布较少，环境风险可控。场地不占用基本农田，不涉及天然林、公益林，不占用一级林地及其他禁建区，选址合理。

（5）炸药库：位于北工业场地北侧 550m，新增占地为有林地，该场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区。从环境保护的角度分析，该场地选址基本可行。

19.3 环境现状、环境影响及污染防治措施

19.3.1 环境质量现状

评价河段干河及其支流 W1~W6 断面《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水质现状监测井泉 Q1~Q5 各个监测点各项监测指标

能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；矿区及附近环境空气现状监测因子达到《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及 2018 修改单二级标准要求；N1~N4、N7~N10 监测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，N5、N6、N11、N12、N13 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

T1~T4、T7~T9 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。T5、T6、T10 监测点位各项监测因子数据均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

19.3.2 环境影响预测

（1）生态环境影响预测

矿井开采后将产生连续变形，地表一般不会出现漏斗状塌陷坑和台阶状大裂缝(隙)等地表变形。

本次设计开采范围内居民采取留设村寨保护煤柱、搬迁安置等措施。工业场地及各风井场地留设保护煤柱，结合沉陷等值线图可知，地表沉陷对工业场地影响较小，对矿井开采可能对井泉产生的影响，如对居民饮用取水产生影响，矿井应采取替代保障方案，并有实兴煤矿出资建设。

实兴煤矿开采后，首采区开采后地表沉陷最大下沉值达到 1.41m，影响范围约 145.34hm^2；二采区开采地表沉陷最大下沉值达到 3.19m，影响范围约467.2hm^2。全井田地表沉陷最大下沉值达到3.19m，影响范围约788.06hm^2。业主应根据土地复垦方案报告书和批复意见的要求，作好矿山生态恢复及土地复垦工作，保护矿山生态环境。

（2）地表水环境影响预测

生产运营期污水处理设施正常情况下，复用剩余的矿井水自流排放，干河 W4、W5 断面各项污染物因子均有较大幅度的上升，枯水期水质改变较为明显，各项预测因子浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-

2002）III类标准，由此说明本项目污水处理设施正常运行情况下，处理后的废水外排对周边地表水体的影响在可承受范围内。

当实兴煤矿矿井水和生活污水处理设施发生故障，未经处理的矿井水和生活污水自流经工业场地东侧进入干河，对该河流造成污染，因此环评要求建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，防止污废水处理系统事故外排对地表水环境的影响。

（3）地下水环境影响预测

区域内分布 22 个井泉，其中矿区内 13 个，矿区外 9 个，根据调查了解，区内及基本实现接通自来水，但评价区仍有部分零散居民取用井泉水，其中 Q2、Q10、Q16、Q20 具备饮用功能，Q2、Q10 受沉陷和漏失影响，Q16、Q20 受漏失影响。对于受实兴煤矿采动影响而导致漏失的具备饮用功能的泉点，对居民正常取水造成影响的，应由矿方联合当地相关部门寻找替代水源，并出资修建取水工程、供水管线等工程，以保障受影响的居民的饮水问题。根据评价对矸石浸出液对地下水影响预测，服务期内项目矸石浸出液对对地下水的影响较小。

（4）环境空气影响预测

储煤场采取全封闭棚架式结构和喷雾洒水防尘措施，原煤场内采用封闭式皮带运输，卸载站等煤尘较大处设置密闭罩和洒水防尘等措施后，原煤输送、堆存对场地周围环境影响小，临时排矸场采取喷雾洒水措施，采取以上措施后项目粉尘得到有效控制，经预测区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及2018修改单二级标准要求，因此本项目建设对大气环境影响是可接受的。

（5）声环境影响预测

根据《报告书》，北工业场地西侧及南工业场地东侧夜间噪声预测值超标，原因为瓦斯抽放站、瓦斯电站距离北工业场地西侧厂界太近，以及洗煤厂紧挨南工业场地东侧厂界所致，需要进一步采取隔声减振等降噪措施，工业场地南侧敏感点预测结果能够满足《声环境质量标准》2 类标准，工业场地噪声对周边敏感点的影响较小。

（6）土壤环境影响预测

矿井涌水未经处理直接进入地面漫流，引起污染物在地表扩散，经预测受影响区域内土壤中T5、T10监测点Fe、Mn、As、Pb含量增加较小。说明项目在污废水非正常排放情况下，将对地表漫流区域土壤环境产生一定的影响。因此，矿方应加强对矿井水处理站的运行维护，主要设备应有备用配件，杜绝污废水的事故排放。

19.3.3 污染防治措施

（1）施工期

①掘井矸石运往临时排矸场暂存，并及时外运综合利用，地面施工可实现土石方平衡，建筑垃圾回收可利用部分，其余送当地指定地点处置，各类包装箱纸由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用；生活垃圾及时运至当地指定地点处置。

②合理布置施工机械和设备，合理安排施工时间，同时混凝土搅拌机、振捣机采取施工减振、降噪等措施，确保施工噪声不扰民。

③细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量；水泥和其它细颗粒散装原料应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫。

④施工期生活污水利用现有化粪池及生活污水处理设施处理，施工废水排入现有矿井水处理站处理。

⑤临时排矸场、炸药库等新增占地建设的，施工厂界应设置截排水沟，以减少场区水土流失。施工损毁区域应及时进行复垦，表层熟化土壤集中堆存并用于绿化覆土。重视建设期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

（2）运营期

①生态环境

按设计要求留设边界、露头、断层、村寨、河流等保护煤柱。设岩移观测点，并密切注视矿区范围内的陡崖及不稳山体的动态，严禁在其下侧新建房屋及保留原有住户，力阻农民在其下土地上耕作，以免在山体崩塌或移滑

时造成对建筑物及人员的伤害。因采动地表出现较大裂缝甚至塌陷坑时，应及时进行填平、夯实。

矿区开采后，对当地的土地利用会产生一定的影响，业主应及时对受地表沉陷影响的耕地、林地做好生态恢复和补偿工作，加强绿化，减少对生态环境的影响。加强施工及运营管理，服务期满后及时复垦，加强工业场地、风井场地绿化，落实生态综合治理方案。

②地表水污染防治措施

A、矿井水：兼并重组后北工业场地扩建矿井水处理站后规模为6000m^3/d，采用“中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用”工艺，处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；经处理后的矿井水部分回用于井下防尘洒水、绿化和浇洒道路、洗煤等，剩余部分经管道自流排放至干河，矿井水复用量为1186.65m^3/d，排放量为1765.35m^3/d，复用率为60.0%。

南工业场地保留原有矿井水处理设施，用于处理南翼一采区开采期间一采区与二采区未贯通，该污水处理站作为南翼原有井筒为维护废水处理，处理后的废水用于洗煤。

B、生活污水：生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、单身宿舍等生活行政福利设施污水，主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N和少量石油类。北工业场地生产生活污水量为191.34m^3/d、机修废水0.19m^3/d，场地新建生活污水处理站240m^3/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化等。

南工业场地利用原有生活污水处理站，处理后的生活污水全部回用于洗煤。

C、工业场地冲刷水、洗车废水、矸石淋滤水：北工业场地初期雨水池50m^3，初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理，洗车废水隔油

沉淀后循环回用；南工业场地初期雨水及洗车废水经初期雨水池收集（30m^3），抽排进入矿井水处理站处理。临时排矸场四周设置截水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝、留设泄水孔，坝下设置淋溶水池（150m^3），淋溶水收集后投加混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水降尘。

D、排污口及在线监测

污水总排口设置于干河左岸，按照《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事通知》（黔环通[2008]89 号）要求，矿区总排口须安装废水在线监控装置，监测指标包括 pH、COD、NH_3-N、流量，并按要求接入当地环境管理部门。

③地下水污染防治措施

根据设计留设足够的防水煤柱，项目最大限度对矿区污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行和污废水达标排放。工业场地实施雨污分流，对可能渗漏的区域实施分区防渗，防止污染物的跑、冒、滴、漏。业主应建设地下水监控系统，并建立监控制度，委派专人负责，制定地下水风险防范措施。若因本矿开采影响附近村民生活饮用水源，需由建设单位出资，为受影响的居民寻找新的水源，并建设供水系统。

④大气污染防治措施

本项目采用瓦斯电站余热供热，场区不设燃煤锅炉。储煤场采取全封闭棚架式结构和喷雾洒水防尘措施，原煤采用封闭式皮带运输，卸载站密闭，临时排矸场采用洒水降尘，及时修补运输道路路面；车辆不超载，车厢不泄露、干旱季节采取路面洒水降尘，确保各无组织监控点满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值要求。确保区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及 2018 修改单二级标准要求。

⑤噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于原煤筛分洗选、空压机房、机修车间、坑木房、通风机、瓦斯泵房、运输机械、泵类噪声等，建设单位通过优化布局，选用低噪音设备，同时采用减振、吸声、消声、隔声等治理措施，以及要求设置围

墙、加强绿化等措施进行降噪。确保工业场地噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中2类标准的要求。

⑥固废污染防治措施

项目矿井矸石优先考虑综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存，矿井水处理站煤泥具有一定的热值，经压滤后作为产品外售。生活污水处理站污泥及生活垃圾集中收集后送至当地环卫部门指定地点进行处置。

项目机械维修须集中在机修车间内进行，换下的含油零部件不得随意丢弃，废矿物油暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的单位进行处理，暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）要求设置和管理。

⑦土壤环境保护措施

项目运营期应严格规范废矿物油、油脂库的管理工作，同时对有害物质可能泄露到地面的区域采取防渗措施。场地周边及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。加强对工业场地“三废”管理，确保污、废水达标排放，严禁处理处理达标的污、废水随意漫流影响土壤环境。严格进行分区防渗，重点污染防渗区（危废暂存间、油脂库）防渗层为采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K \leq 1\times10^{-10}$cm/s，墙面裙角30cm需进行防渗；一般污染防渗区（污水处理站各类水池、机修车间）采用双人工复合衬层作为防渗层，等效黏土防渗层≥1.5m；渗透系数 $\leq 10^{-7}$cm/s；简单防渗区（库房、食堂、澡堂、办公楼、储装场地、临时排矸场等）采用一般地面硬化。运营期加强管道及设备日常检查和维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

19.4 环境风险

本项目环境风险主要是废水事故排放、瓦斯抽采系统风险事故、油脂库和危废暂存间泄漏、临时排矸场溃坝等。

（1）环评要求配套1000m^3事故池一座，井下水仓有效容积1527.2m^3，总容积为2527.2m^3，总体可满足正常涌水量20小时的储存量，可确保事故

时矿井水的暂存，事故水池应处于常空状态。北工业场地生活污水处理站调节池容积建设为120m^3（事故排放时作为事故池使用），合理控制调节池的运行水位（控制在50%），满足8h以上的生活污水量，满足检修要求。矸石应及时外运综合利用，合理控制矸石堆存高度。

（2）加强风险管理，企业应编制突发环境事件应急预案并向当地环保部门备案。建立完善的安全生产规章制度，定期对员工进行安全生产教育及应急救援演习。定期对生产装置检查、维修，确保设备正常运行，降低事故发生几率。

19.5 环境监测与管理

矿井应建立健全的环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井后续施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在矿井污废水总排放口安装全自动在线监测仪。工程建成投产后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时进行自主验收。

19.6 环境经济效益

实兴煤矿建成后，环保设施总投资为 833.75 万元，占项目总投资15853.99 万元的 5.25%。采用费用－效益分析法分析本项目采取的环境保护工程的经济效益，项目的环境保护工程效益指数E=1.04，说明本项目每投入1.0 万元的环境保护治理费用可获得 1.04 万元的经济效益，由此说明，采取各种相应污染处理措施，实兴煤矿在环境经济上可行。

19.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行），建设单位根据环评进度进行了两次公示（第一次公示采用网上公示，第二次公示分别为网上公示、现场公示、登报公示）。

建设单位在环评期间2023年7月21日~~2023年8月4日在全国建设项目环境信息网站进行了公众参与第一次信息公示，公示内容包括项目概况、环境影响评价工作主要内容、征求意见主要事项、公众提出意见方式、建设单位及环评单位名称及联系方式、公众意见表下载地址，公示期间未收到个人或者团体反馈。

在环评征求意见稿编制完成后于2023年8月31日~9月14日进行了第二次信息公示，在贵州劳动时报进行了登报公示，并在当地村委会公开栏进行了现场张贴公示，公示信息包括项目概况、环境影响评价工作主要内容、征求意见主要事项、公众提出意见方式、建设单位及环评单位名称及联系方式、环评征求意见稿及公众意见表下载地址，征求意见期间未接收到公众反馈的相关意见。

19.8 总量控制

本次兼并重组后排放总量建议为COD：11.62t/a，NH_3-N:0.58t/a，根据《关于贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2012]8号）及贵州省排放污染物许可证425220170032可知：原实兴煤矿（30万t/a）已批复总量为COD4.25t/a，NH_3-N0.34t/a，根据《关于织金县实小河口煤矿（整合）项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2010]110号）及贵州省排放污染物许可证425220170033可知：原小河口煤矿（45万t/a）已批复总量为COD5.1t/a，NH_3-N0.88t/a，项目总量可从原实兴煤矿及原小河口煤矿已申请总量中替代，因此拟新增申请排放总量COD2.27t/a，NH_3-N0.0t/a。

19.9 评价结论

项目的建设符合国家煤炭产业政策及环保政策，对促进当地经济发展具有一定作用，其建设是必要的。实兴煤矿项目组成、选址、布局、规模、工艺合理可行；排放总量指标经当地环保部门落实；矿井水、煤矸石等均按要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评报告和开采方案所提出各项污染防治和生态保护措施在贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行可靠的，因此只要严格执行，就可将不利影响控制在环境可接受的范围内，同时还可带动地方生态建设。从环境保护角度看，实兴煤矿的建设是可行的。

附表 1 实兴煤矿（兼并重组）项目环境保护措施一览表

阶段	序号	污染源及生态影响	治理措施	备注
施工期污染防治	1	施工期原实兴矿 30 万 t/a 系统污染防治	原实兴矿 30 万 t/a 系统正常生产，矿井涌水进入原有污水处理站（4000m^3/d）处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原实兴矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。该排污口为临时排污口，兼并重组项目投产总排口设置在北工业场地（沿用原小河口煤矿排污口），原实兴煤矿 30 万 t/a 的排污停止排污。 生活污水与矿井水分流分质处理，场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。 生产人员生活污水进入生活污水处理站处理（120 m^3/d），处理后的废水回用于洗煤；	施工期环境保护措施
			依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。	
			已采取隔声减振及构筑物隔声措施，现状长厂界可达标排放。	
			矸石外运综合利用，施工期及时建设临时排矸场，不能全部利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；危险废物在危废暂存间暂存（25m^2），定期委托有资质的单位清运处置。	
			矿区有 2 处崩塌体（BT1、BT2）：需对下游崩塌体下侧建设崩塌落石槽，设置警示牌，加固钢制防护网。后续有计划的对危岩体切方、滑坡削坡减荷。	
	2	施工期水污染防治	生活污水：施工人员食宿主要集中在原实兴煤矿工业场地内，应立即维修原实兴矿生活污水处理站并投入运行。施工人员生活污水进入生活污水处理站处理，处理后的废水回用于洗煤；	
			北工业场地（原小河口煤矿工业场地）内施工期少量生活污水依托现有办公生活区化粪池收集，必要时通过吸粪车清运至南工业场地生活污水处理站处理，施工期应先行建设生活污水处理站。	
	3	施工期大气防治措施	材料及矸石等运输采取覆盖措施、进出场对车辆进行清洗、道路定时清扫；	
	4	施工期噪声	采用低噪声设备，围挡施工、合理安排施工时段，合理布局施工高噪声设备；	
	5	施工期固废	建井矸石及时外运综合利用，不能及时利用的在临时排矸场暂存。生活垃圾依托原有收运系统收集处理；	
运营期污染防治	一	水污染源		
	1	矿井水处理	北工业场地矿井水处理站扩建为 6000m^3/d，采用中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺，经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，复用率为 60.0%，剩余部分自流排放至干河。	评价提出措施
			南工业场地原有矿井水处理站保留（4000m^3/d），作为南翼井筒的井巷无维护水及南工业场地淋溶水处理。	
	2	生活污水 机修废水	北工业场地：机修废水采用隔油（容积 1m^3）处理后进入北工业场地生活污水处理站，食堂废水经隔油处理（隔油池容积 2m^3）后进入生活污水处理站； 北工业场地生活污水处理站扩建后规模 240m^3/d，处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、瓦斯抽放及瓦斯发电站冷却水等。	
			南工业场：地利用现有生活污水处理站（120 m^3/d），处理后的生活污水全部回用于洗煤及绿化；	
	3	场地冲刷水	北工业场地：实行雨污分流，储煤场设置全封闭棚架，设置截排水沟，初期雨水统一收集沉淀后回用于储煤场防尘洒水。 南工业场地：实行雨污分流，洗煤厂及附属生产设施均设置在全封闭棚架内，外设截排水沟，淋溶水及洗车废水经初期雨水池收集，抽排进入矿井水处理站处理；	
	4	矸石淋溶水	场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南侧地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，坝下设置淋溶水收集池（250m^3），淋溶水收集并投机混凝剂处理后回用于临时排矸场洒水。	
	5	事故水池	北工业场地事故池（1000m^3），事故池容积满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水处理站调节池容积为 120m^3，能容纳矿井 12h 以上生活污水量。	
	二	大气污染源		
	1	储装场地、皮带运输、井口房	北工业场地：储煤场布置在全封闭储装场地，场地四周绿化、洒水防尘；地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。产品煤则在储装场地内部暂存，不得随意在棚架外的区域堆存。 南工业场地：地面洒水降尘。	评价及设计提出措施
	2	临时排矸场	洒水降尘、压实、周边设置绿化防风带，非作业面及时覆土绿化，边排矸边复垦；	
	3	车辆运输	加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
	4	矿井通风	井下推广湿式作业，设置集中瓦斯抽放站、瓦斯发电站进行综合利用。	

	三	固体废物		
	1	矸石	用于场地平整和外运综合利用，不能及时利用时运至临时排矸场暂存；	设计及评价提出
	2	煤泥	煤泥经脱水后，作为产品进行外售；	
	3	机修危废、在线监测废液	利用现有南工业场地危废暂存间（25.0m²），现状已采取防渗措施，规范收集后委托有资质的单位处理，满足要求，； 新建的油脂库基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$cm/s，参照 GB18597，墙面裙角 30cm 需进行防渗。	评价提出措施
	4	生活垃圾、污泥	各场地设置垃圾桶，定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	
	四	噪声		
	1	机修车间、坑木房	机修车间、坑木房设置在北工业场地，机修夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振，坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声；工作人员采取个人防护。	评价增设部分措施
	2	泵房、压风机房、通风机、瓦斯抽放泵、制氮机	各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器；制氮机安装消声器，室内布置。瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。	
	3	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。	
	五	生态综合整治	1.加强对采区和煤柱边缘村寨的观测，及时采取应对措施。在地裂缝、陡崖、崩塌、滑坡等处设监测点，对其形态变化进行观测，制定应急预案，以便及时采取措施。2.对受开采沉陷影响的耕地和林地采取土地复垦措施；各个工业场地绿化及地面硬化处理。3.建设项目占用耕地应保证占补平衡，根据土地部门测算结果缴纳耕地开垦费，耕地开垦费应按当地最高标准执行。4.沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金从煤矿的生产成本中列支。	评价提出措施

附表2 实兴煤矿（兼并重组）项目环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程验收内容及规模	内容性质	处理及管理要求	验收监测执行标准
1	施工期原实兴矿30万t/a系统污染防治	生活污水、矿井水分流分质处理，矿井污处理站（4000m³/d）、生活污水处理站（120 m³/d）、初期雨水收集池（30m³），进出口洗车平台，冲刷水池（20m³）。	施工期环境管理	矿井水处理后部分复用，剩余部分通过现有排污口排放。原实兴矿排污口在施工期间正常排污，排放水质及排放总量控制执行原环评及环评批复要求。 场地冲刷水等进入现有矿井水处理站处理。洗车废水提升至各场地矿井水处理站处理。维修生活污水处理站，生活污水处理后的废水回用于洗煤；	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；Fe执行《贵州省污染物排放标准》（DB52/12-1999）；生活污废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。
		依托现有全封闭洗煤厂、运输走廊、洒水降尘措施。		/	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
		利用原有隔声减振及构筑物隔声措施，		确保厂界可达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
		矸石外运综合利用，不能全部利用的在临时排矸场暂存。		/	/
一	污废水处理				
1	矿井水处理	北工业场地矿井水处理站6000m³/d、采用中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用工艺。	扩建	经处理后的矿井水部分作为井下防尘洒水、地面生产系统用水、绿化和浇洒道路用水，剩余部自流排放至干河。	矿井水出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），Mn、SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006；生活污水出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准进行控制。同时总排放口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。总排口设置在线监测设备。
2	生活污水 机修废水	北工业场地：新建生活污水处理站为240m³/d，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺；机修废水隔油池（容积1m³，新增）；	新建	处理后的生活污水全部回用于地面生产、道路洒水及绿化、瓦斯抽放及瓦斯发电站冷却水等，剩余部分与复用剩余的矿井水一同外排。	
		食堂隔油池（容积2m³，利用）；	利用		
		南工业场地：利用原有生活污水处理站120m³/d；	利用	处理后的生活污水全部回用于洗煤及绿化等。	
3	场地冲刷水	北工业场地初期雨水收集池（50m³），进出口洗车平台及隔油沉淀池（5m³）；沉淀后进行回用。	利用	实行雨污分流，储煤场及矸石装车场布置在全封闭棚架内，地面硬化。初期雨水收集后提升至北工业场地矿井水处理站处理。	
		南工业场地初期雨水收集池（30m³），进出口洗车平台，洗车废水进入雨水收集池；冲刷水池（20m³）。	利用	抽排进入矿井水处理站处理；	
4	事故应急池	北工业场地矿井水处理站事故应急池（1000m³），生活污水处理站调节池容积120m³；	改造	/	
5	矸石淋溶水	淋溶水收集池（250 m³）；	新建	混凝处理后回用于临时排矸场洒水。	
二	大气污染防治				/
1	储装场地、皮带运输	北工业场地：全封闭储装场地（仅留设车辆进出口），内部设置洒水降尘设施，地面生产系统涉及的各类皮带运输机均布置在封闭式运输走廊内。	利用	不得随意在棚架外的区域堆存。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
2	临时排矸场	洒水防尘设施；	/	洒水降尘、周边设置绿化防风带	
3	车辆运输	/	/	原煤、矸石运输覆盖篷布，加强车辆管理，严禁超载超速；加强进场以及场内公路维护。	
三	固体废物处置				/
1	矸石	设置临时排矸场暂存，场地外围设置截水沟截留外部雨水，场地内设置排水沟，东南地势较低侧设置挡矸坝，留设泄水孔，设淋溶水收集池（250m³）。	新建	建井矸石用于场地平整，其余部分外运综合利用，不能及时利用时运至别用临时排矸场内堆放；	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
2	煤泥	配套建设煤泥压滤设备，设置煤泥棚暂存；	利用	煤泥经脱水后，煤泥参入原煤进行外售；	
3	机修危废	机修间内设置危废暂存间（容积25.0m²，已采取防渗措施，墙面裙角30cm已进行防渗，废机油等采用桶收集，储存区已设置围堰并涂刷环氧漆，配有消防砂，设置有醒目的危废间标识）；	利用	危废规范收集后委托有资质的单位处理、并做好台账记录，转移联单等。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
	油脂库	基础必须防渗，防渗层采用砼基础层+2mmHDPE+砼保护层+环氧防腐涂料，渗透系数K≤1×10^{-10}cm/s，参照GB18597，墙面裙角30cm需进行防渗。	新建	/	
4	生活垃圾、污泥	南工业场地、北工业场地各设置生活垃圾收集点2个，垃圾桶若干；	利用	定时清运至当地环卫部门指定地点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送当地环卫部门指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

四	噪声控制			
1	机修车间、泵房、压风机、通风机、制氮机、瓦斯抽放泵、坑木房	机修车间夜间不开机；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声；绞车设备室内布置，设备基座减振。工作人员采取个人防护，各类水泵做减振基础，管路采用可曲挠橡胶接头；压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声；通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。制氮机安装消声器，室内布置；瓦斯抽放泵安装消声器，室内布置，利用房屋结构隔声。坑木夜间不进行加工，坑木加工设置于室内，利用围护结构隔声。		厂界噪声，验收要求满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
2	压滤机	夜间不开机；选购低噪声设备，设备基座减振。工作人员采取个人防护。室内布置，利用房屋结构隔声。		/
五	绿　化	工业场地及道路绿化，工业场地地面硬化处理。		/
六	环境监测设备	矿井污废水总排口安装全自动在线监测仪，购置地表沉陷观测设备；	在线监测仪的监测项目：流量、pH、SS、COD、氨氮。	/
七	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确；2.污水处理设施的进水和出水口等排污口进行规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实。		/
八	风险防范措施	矿井水处理站事故应急池容积 1000m^3；生活污水处理站调节池容积为 120m^3，	事故应急池必须满足正常涌水时 8h 以上的储存需求，生活污水调节池能容纳矿井 12h 以上生活污水量。	/

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：[illegible]　　填表人（签字）：[illegible]　　项目经办人（签字）：[illegible]

建设项目	[illegible]	贵州[illegible]有限责任公司[illegible]			[illegible]	40万t/a[illegible]	
	[illegible]				[illegible]	40万t/a	
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	
	中心坐标	经度	105.568769	纬度	26.601595	占地面积（平方米）	155085.000000
	环评文件类别	环境影响报告书					
	总投资（万元）	15853.39			环保投资（万元）	835.79	所占比例（%） 5.28
建设单位	单位名称	贵州[illegible]有限责任公司	法定代表人	[illegible]	环评编制单位	单位名称	贵州[illegible]工程咨询有限公司
	主要负责人	[illegible]				编制主持人	[illegible]
	通讯地址	六盘水市钟山区大河镇苏家煤矿				通讯地址	贵州省[illegible]

污染物		①排放量	②允许排放量	③预测排放量	④"以新带老"削减量	⑤区域平衡替代本工程削减量	预测排放总量	排放增减量
废水	废水量	-65.58	65.880	64.35			64.56	-1.33
	[illegible]	9.35	9.30	11.62			11.62	2.27
	[illegible]	1.22	1.22	0.56			0.56	-0.66
	[illegible]							
废气	[illegible]							

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>坞</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>安全尾矿</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>其他特征污染物</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">项目涉及法律法规规定的保护区情况</td><td>影响及主要措施 / 生态保护目标</td><td>名称</td><td>级别</td><td>主要保护对象（目标）</td><td>工程影响情况</td><td>是否占用</td><td>占用面积（公顷）</td><td>生态防护措施</td></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
<tr><td>自然保护区</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
<tr><td>饮用水水源保护区（地表）</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
<tr><td>饮用水水源保护区（地下）</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
<tr><td>风景名胜区</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>（可增行）</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6">主要原料及燃料信息</td><td colspan="5">主要原料</td><td colspan="6">主要燃料</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>名称</td><td>年最大使用量</td><td>计量单位</td><td>有毒有害物质及含量（%）</td><td>序号</td><td>名称</td><td>灰分(%)</td><td>硫分(%)</td><td>年最大使用量</td><td>计量单位</td></tr>
<tr><td>1</td><td>水</td><td>6.7</td><td>万t/a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>电</td><td>1483.53</td><td>万kW·h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">大气污染治理与排放信息</td><td rowspan="3">有组织排放（主要排放口）</td><td rowspan="2">序号（编号）</td><td rowspan="2">排放口名称</td><td rowspan="2">排气筒高度（米）</td><td colspan="3">污染防治设施工艺</td><td colspan="2">生产设施</td><td colspan="5">污染物排放</td></tr>
<tr><td>序号（编号）</td><td>名称</td><td>污染防治设施处理效率</td><td>序号（编号）</td><td>名称</td><td>污染物种类</td><td>排放浓度（毫克/立方米）</td><td>排放速率（千克/小时）</td><td>排放量（吨/年）</td><td>排放标准名称</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">大气污染治理与排放信息</td><td rowspan="7">无组织排放</td><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">无组织排放源名称</td><td colspan="3">污染物排放</td></tr>
<tr><td>污染物种类</td><td>排放浓度（毫克/立方米）</td><td>排放标准名称</td></tr>
<tr><td>1</td><td>储煤场及装车场池、原煤场内运输和装卸</td><td>粉尘</td><td></td><td rowspan="5">《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>矸石临时堆场</td><td>粉尘</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>车辆运输</td><td>粉尘</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>矿井通风</td><td>粉尘</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6">水污染治理与排放信息（主要排放口）</td><td rowspan="6">车间或生产设施排放口</td><td rowspan="2">序号（编号）</td><td rowspan="2">排放口名称</td><td rowspan="2">废水类别</td><td colspan="3">污染防治设施工艺</td><td rowspan="2">排放去向</td><td colspan="4">污染物排放</td></tr>
<tr><td>序号（编号）</td><td>名称</td><td>污染治理设施处理水量(吨/小时)</td><td>污染物种类</td><td>排放浓度（毫克/升）</td><td>排放量（吨/年）</td><td>排放标准名称</td></tr>
<tr><td>1</td><td>矿井水处理站出水口</td><td>矿井水</td><td>TW001</td><td>矿井水处理站</td><td>300</td><td>干河</td><td>SS、COD、Fe、Mn、NH3-N</td><td></td><td></td><td rowspan="4">矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，含盐量低于1000mg/L，其中Fe参照执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），总铁、SS、锰执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准进行控制，同时总排放口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</td></tr>
<tr><td>2</td><td>生活污水处理站出水口</td><td>一般生活污水</td><td>TW002</td><td>生活污水处理站</td><td>10</td><td>干河</td><td>SS、COD、BOD5、NH3-N</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>/</td><td>/</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">水污染治理与排放信息（主要排放口）</td><td rowspan="5">总排放口（间接排放）</td><td rowspan="2">序号（编号）</td><td rowspan="2">排放口名称</td><td rowspan="2">污染防治设施工艺</td><td rowspan="2">污染防治设施处理水量（吨/小时）</td><td colspan="2">受纳污水处理厂</td><td rowspan="2">受纳污水处理厂排放标准名称</td><td colspan="4">污染物排放</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>编号</td><td>污染物种类</td><td>排放浓度（毫克/升）</td><td>排放量（吨/年）</td><td>排放标准名称</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
总排放口（直接排放）	1	污水总排放口	矿井水：中和调节+隔油+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒复用； 生活污水：调节池+A2O+沉淀+过滤+消毒	矿井水：250t/h 生活污水：10t/h	干河	III	SS、COD、Fe、Mn、BOD5、NH3-N	SS：25.00mg/L COD：18.00mg/L Fe：0.8mg/L Mn：0.4mg/L BOD5：0mg/L NH3-N.0.9mg/L	SS：16.14t/a COD：11.62t/a Fe：0.52t/a Mn：0.26t/a BOD5：0t/a NH3-N：0.58t/a	矿井水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，全盐量低于1000mg/L，其中Fe参照执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022），总[illegible]、SS、Mn执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；生活污水参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准进行控制，同时总排放口满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
固体废物信息	一般工业固体废物	1	矸石	采掘矸石、手选矸石	/	/	90000	矸石临时堆放场	/	/	/	是
		2	煤泥	矿井水处理站污泥	/	/	511.8	/	/	/	/	否
		3	生活垃圾	职工生活	/	/	218.46	/	/	/	/	是
		4	污泥	生活污水处理站	/	/	20.85	/	/	/	/	否
	危险废物	1	废机油、乳化油	废机油、乳化油、液压油	T，I	HW08/HW09	5	危废暂存间	10t	/	/	是
		2	在线监测设备	废液	T，I	HW49	0.5			/	/	是

附表3 实兴煤矿环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	北工业场地矿井水处理站（6000m³/d）；		扩建，采用中和调节+二级曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒回用工艺
	南工业场地矿井水处理站（4000m³/d）		利用原实兴煤矿矿井水处理站，主要用于南翼井筒维护水及场地初期雨水的处理。
2	北工业场地生活污水处理站（240m³/d）	120	新建，采用预处理+二级生化+混凝沉淀+过滤+消毒处理工艺
	南工业场地生活污水处理站（120m³/d）	/	利用原实兴煤矿生活污水处理站。
3	北工业场地截排水、初期雨水池（50m³）	/	改造利用原有小河口原有淋溶水池；
	南工业场地截排水、初期雨水池（30m³），场地北侧冲刷水池2个（容积共20m³）	/	利用原有实兴原有淋溶水池；
5	雨污分流系统	/	纳入工程投资
6	北工业场地事故池（1000m³）	10	新增
7	临时排矸场截排水、淋溶水池（250m³）	15	新增
二	噪声控制	5	为地面生产、矿井降噪措施，主要利用原有措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	25	部分利用原有，部分进行改造利用
2	北工业场地储煤场全封闭棚架	10	利用原有全封闭储煤场，破损区域进行修复
四	固体废物	40	包括临时排矸场截排水沟等规范化建设，挡土墙等。垃圾箱、垃圾池、垃圾车等
五	绿化	10	工业场地绿化费按25元/m²，进场道路绿化按8400元/km计，主要对原有绿化区进行增强
六	环境监测	15	评价增列（全自动污水在线监测仪）
七	环境管理	25	环境影响评价、验收、应急预案
	小计	725	
八	预备费	108.75	按15%计取
	合 计	833.75	

注：环保投资不包括水土保持投资。

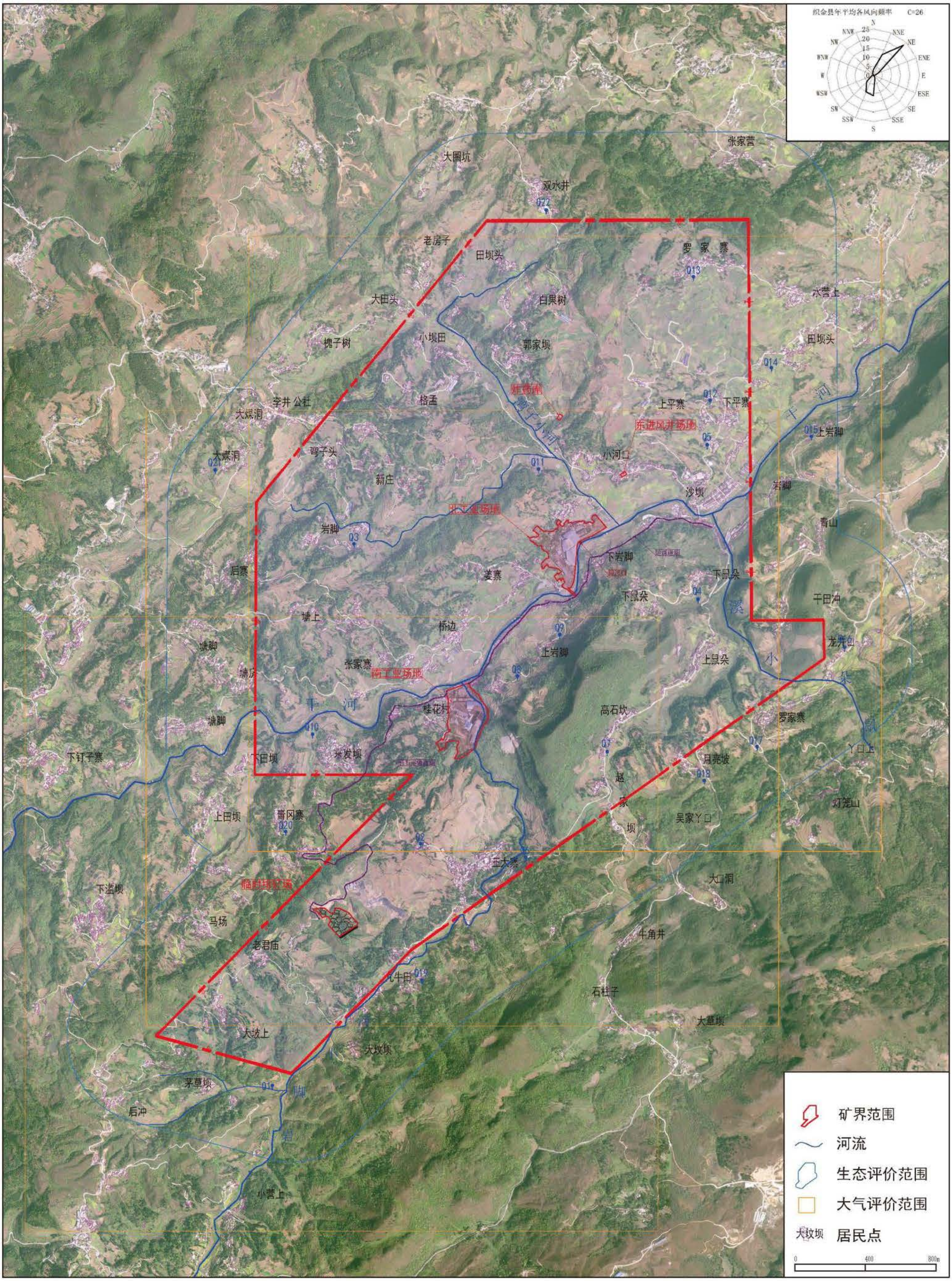


图1.5-2 项目区域环境保护目标图（卫星）

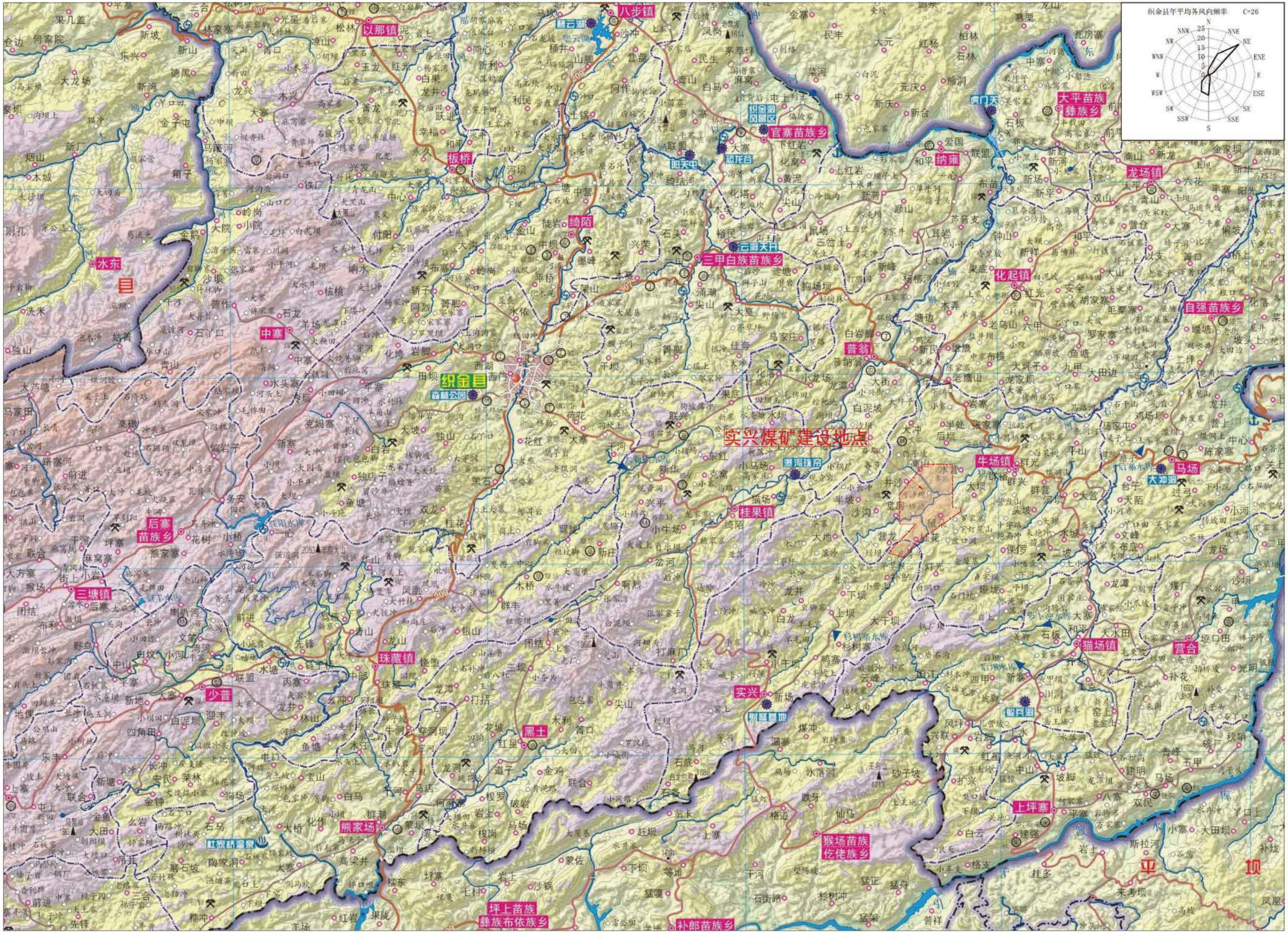


图2.1-2 项目地理位置图

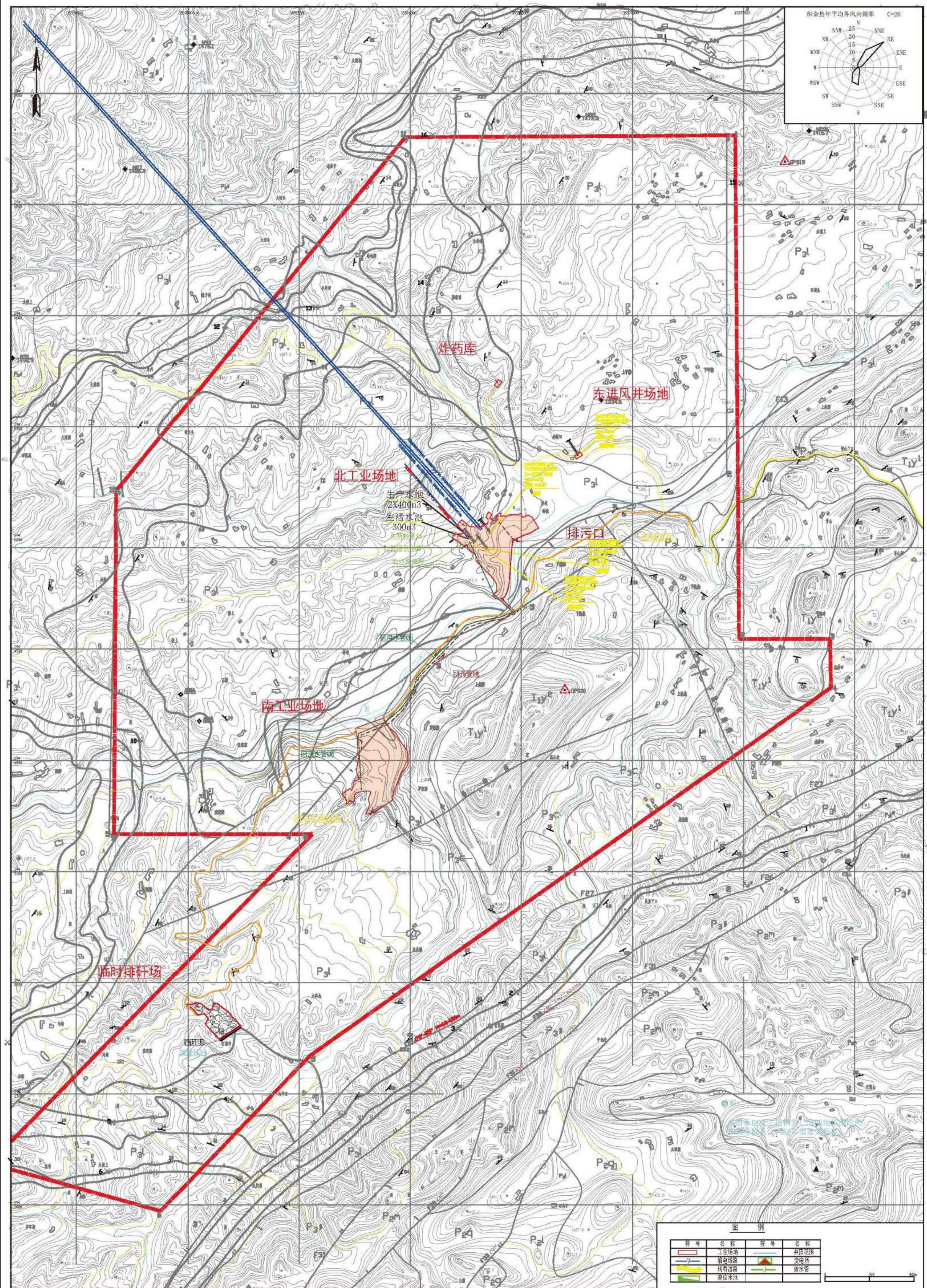
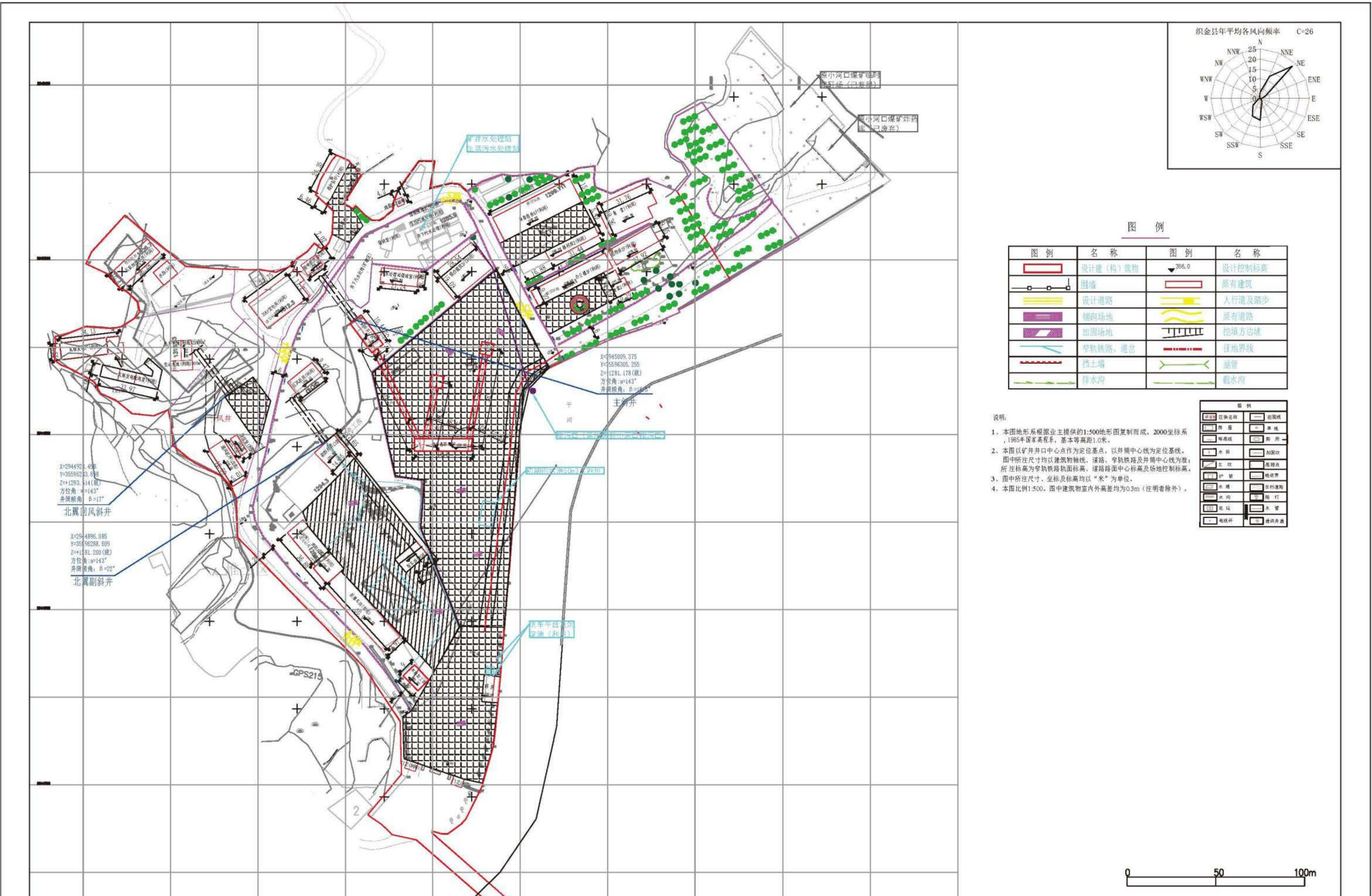


图2.1-3 项目总平面布置图



织金县年平均各风向频率　C=26
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
25
20
15
10
5
0
原小河口煤矿临时
矸石场（已复垦）
原小河口煤矿炸药
库（已废弃）
矿井水处理站
生活污水处理站
X=2945009.375
Y=35596305.255
Z=+1281.178(底)
方位角：a=143°
井筒倾角：β=16.5°
主斜井
风井
X=2944923.458
Y=35596233.698
Z=+1293.514(底)
方位角：a=143°
井筒倾角：β=17°
北翼回风斜井
X=2944896.085
Y=35596288.609
Z=+1281.200(底)
方位角：a=143°
井筒倾角：β=22°
北翼副斜井
洗车平台及沉
淀池（利旧）
GPS215
图　例
图　例	名　称	图　例	名　称
	设计建（构）筑物	366.0	设计控制标高
	围墙		原有建筑
	设计道路		人行道及踏步
	辅砌场地		原有道路
	加固场地		挖填方边坡
	窄轨铁路、道岔		征地界线
	挡土墙		涵管
	排水沟		截水沟
说明:
1、本图地形系根据业主提供的1:500地形图复制而成。2000坐标系，1985年国家高程系，基本等高距1.0米。
2、本图以矿井井口中心点作为定位基点，以井筒中心线为定位基线。图中所注尺寸均以建筑物轴线、道路、窄轨铁路及井筒中心线为准；所注标高为窄轨铁路轨面标高、道路路面中心标高及场地控制标高。
3、图中所注尺寸、坐标及标高均以“米”为单位。
4、本图比例1:500。图中建筑物室内外高差均为0.3m（注明者除外）。
0
50
100m

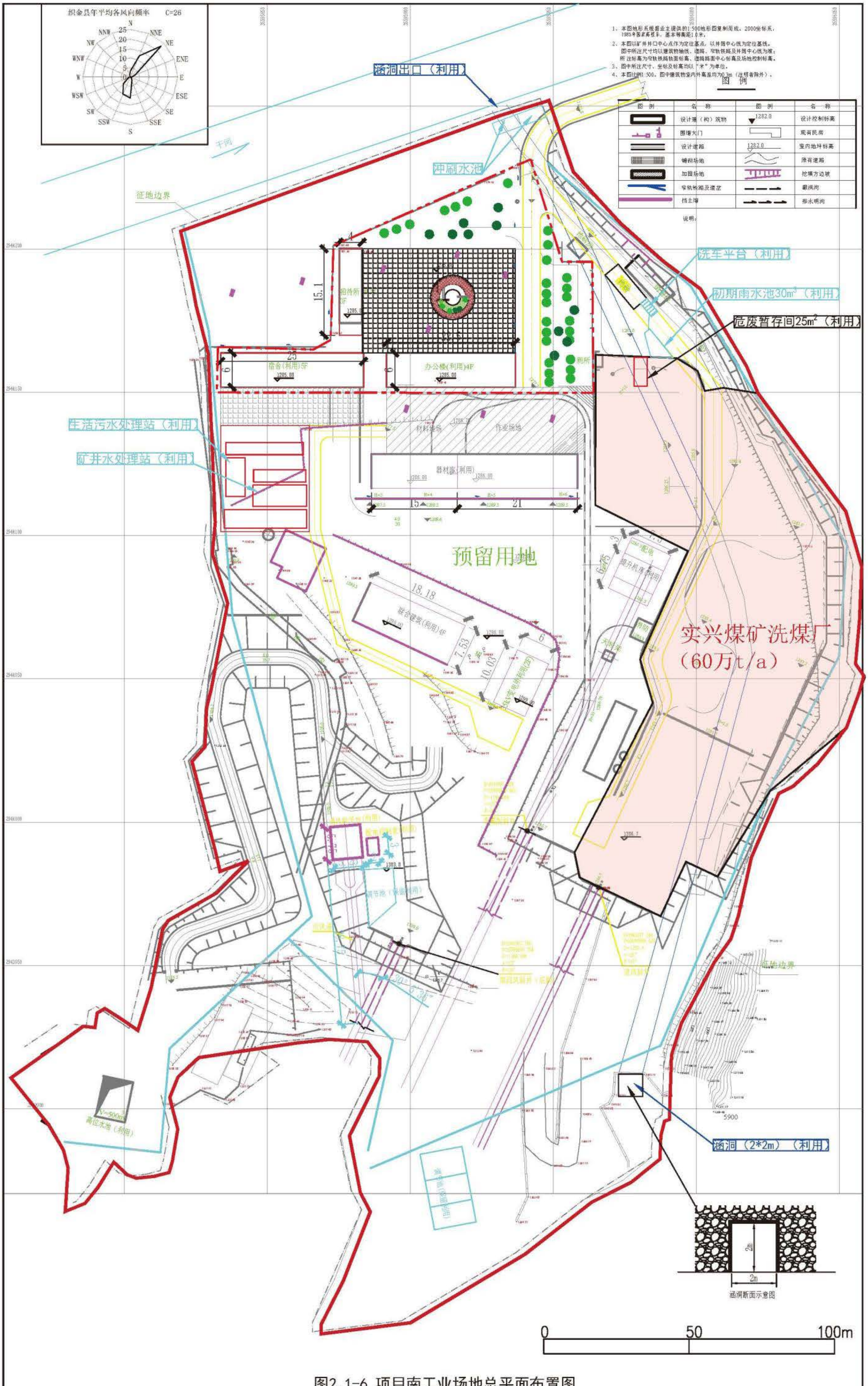


图2.1-6 项目南工业场地总平面布置图

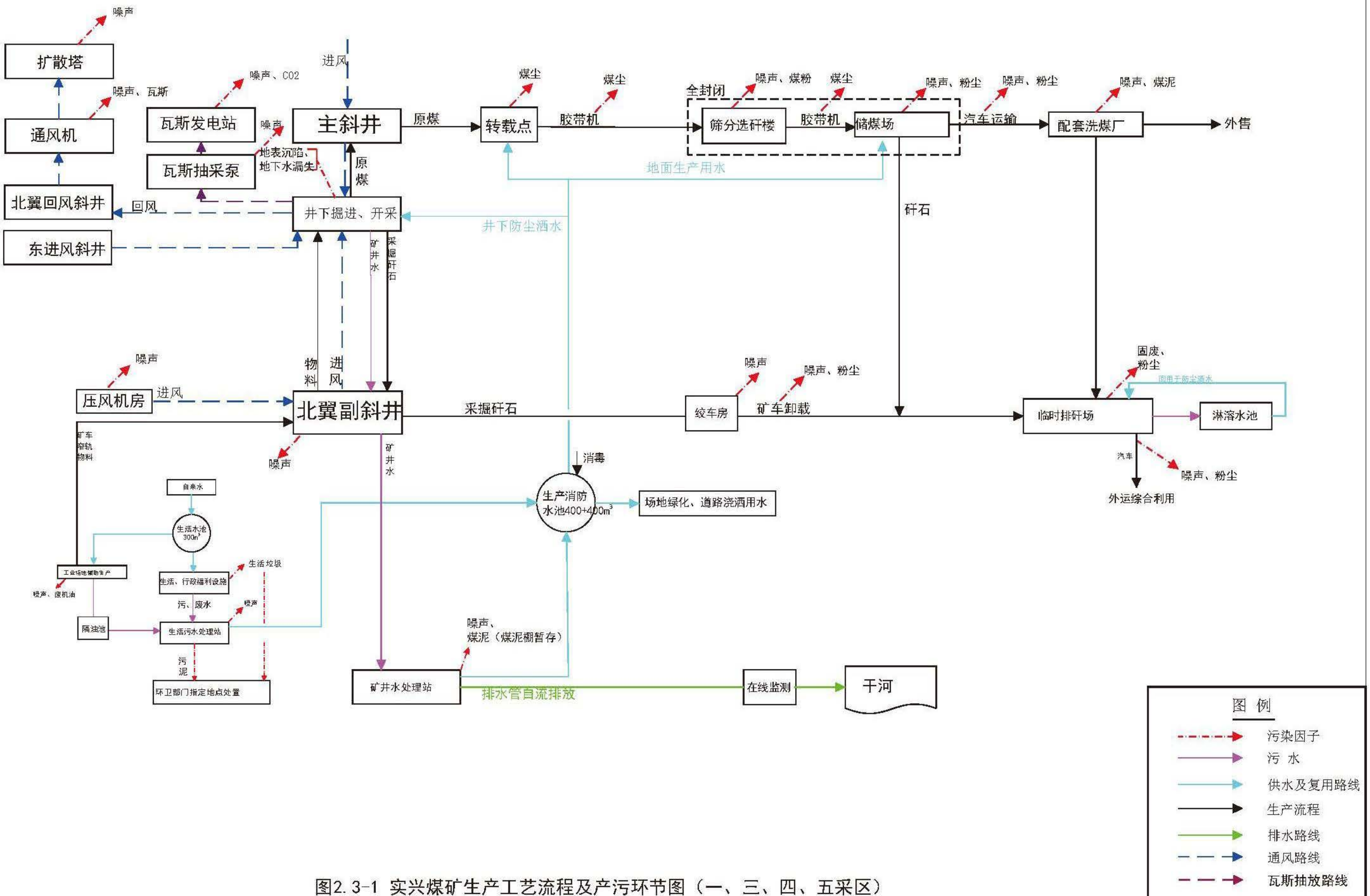


图2.3-1 实兴煤矿生产工艺流程及产污环节图（一、三、四、五采区）

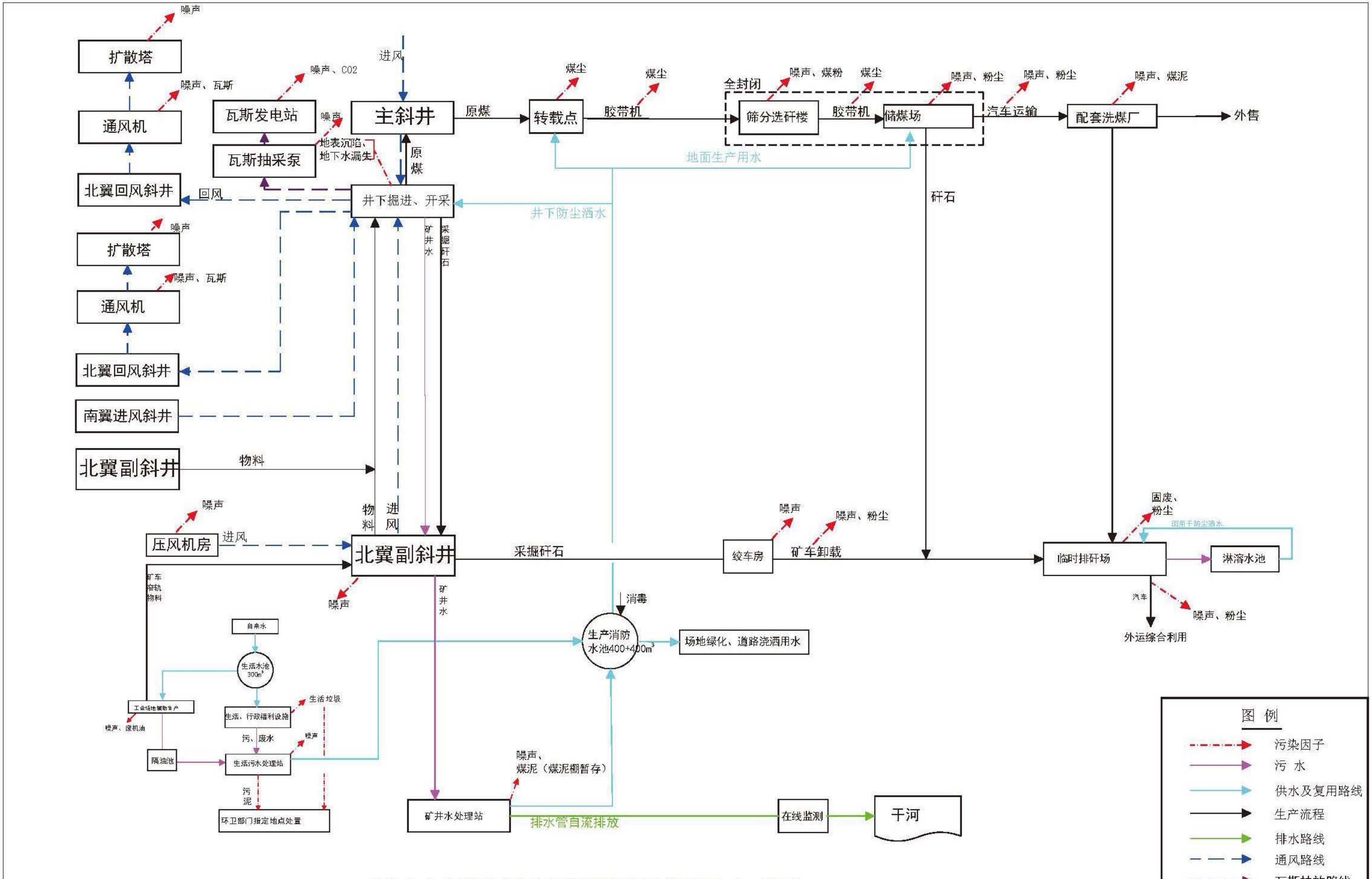


图2.3-2 实兴煤矿生产工艺流程及产污环节图（二采区）

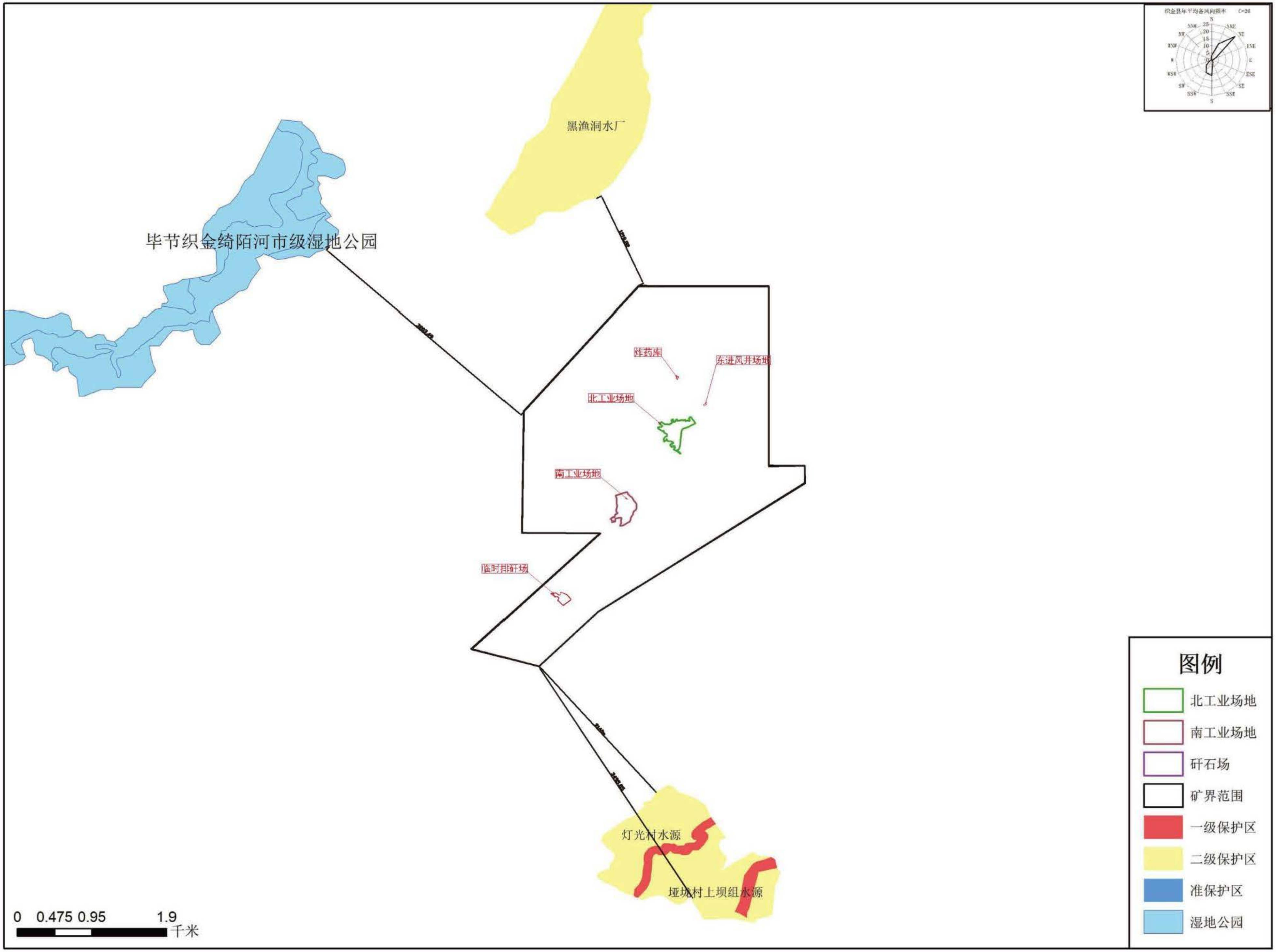


图3.2-2 项目周边水源保护区位置关系

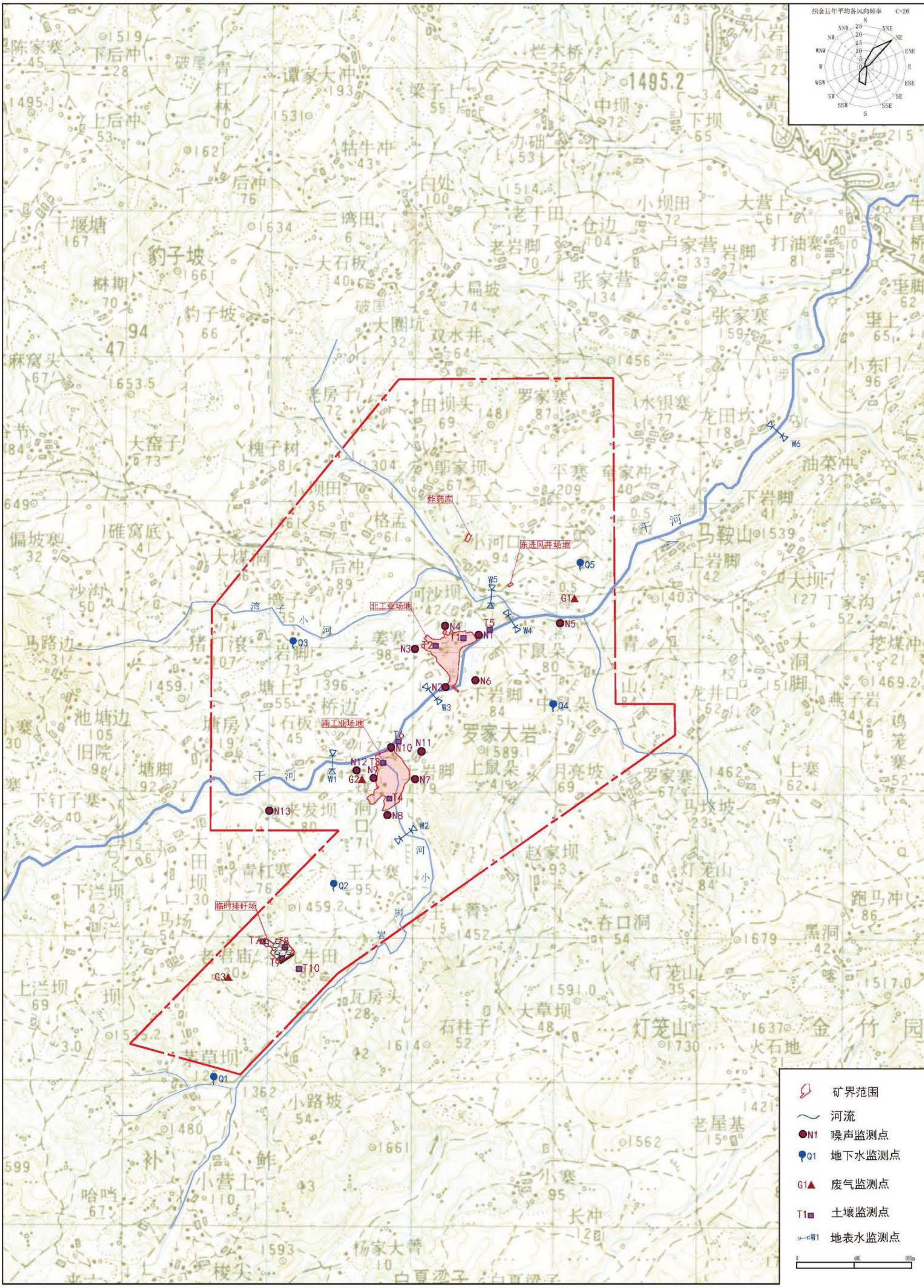


图5.1-1　实兴煤矿监测布点图

图6.3-1 项目北工业场地分区防渗图

图6.3-2 项目南工业场地分区防渗示意图

3、兼并重组实施方案的批复（黔煤兼并重组办【2014】61　号）

委托书

贵州乾辰通达工程咨询有限公司：

我单位建设贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）等有关条款规定，本项目需进行环境影响评价，并编制"环境影响报告书"。

我公司现委托贵单位承担本项目的环境影响评价工作，我单位将按环评要求提供相关背景资料，并对提供的资料的真实性负责。

委托单位：贵州鲁中矿业有限责任公司

2023 年 7 月 23 日

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室
贵州省能源局
文件

黔煤兼并重组办〔2014〕61号

关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司呈报的《贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案》(贵州鲁中字〔2014〕18号)相关资料已收悉，按照《省人民政府办公厅关于转发省能源局等部门贵州省煤矿企业兼并重组工作方案(试行)的通知》(黔府办发〔2012〕61号)、《省人民政府办公厅关于进一步深入推进全省煤矿企业兼并重组工作的通知》(黔府办发〔2013〕46号)、《省人民政府办公厅关于印发贵州省支持煤矿企业兼并重组政策规定的通知》(黔府办发〔2013〕47号)等文件精神及要求，经省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室(省能源局)组织相关市(州)、县(市、区)人民政府及有关部门、兼并重组工作领导小组相关成员单位

和专家组联合审查，基本符合兼并重组有关政策、规定及要求，经省人民政府同意，现批复如下：

一、你公司参与兼并重组煤矿13处（含黔府办发〔2011〕120号文中整合关闭矿井2处），总规模222万吨/年，已完成采矿权交易鉴证或名称变更。兼并重组后保留煤矿6处，即：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司织金县化起镇江西煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司织金县营合乡林贵煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司金沙县长坝乡长兴煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司水城县猴场乡泰麟煤矿和贵州鲁中矿业有限责任公司织金县上坪寨乡长坡煤矿，总规模315万吨/年；你公司自愿关闭煤矿5处，即：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司织金县城关镇振兴煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司福泉市牛场镇清水煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司道真县玉溪煤矿、贵州鲁中矿业有限责任公司凤冈县建设煤矿，总规模87万吨/年。详见附件。

二、兼并重组后调整的矿区范围以矿业权设置方案及新换发的采矿许可证坐标为准。有两家及以上主体企业申请配置同一资源的，以竞争性方式出让。矿井规模以批准的开采方案设计或初步设计为准。

三、你公司兼并重组整合其他煤矿时，仍需按国家、省兼并重组有关政策、规定、要求及时办理。你公司下属已申请采矿权变更的煤矿要加快过户手续的办理工作，对已完成采矿权交易鉴

证或名称变更的煤矿要尽快进行分类处置，加快实施方案的修编上报工作。

四、兼并重组后的煤矿要按照相关法律、法规、政策要求，履行项目建设相关程序。

附件：1. 兼并重组煤矿现状表

2. 兼并重组后保留煤矿

3. 兼并重组整合关闭煤矿

4. 贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案专家咨询意见

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室　　贵州省能源局

2014年8月5日

抄　报：省人民政府办公厅。

抄　送：六盘水市人民政府、毕节市人民政府、遵义市人民政府、黔南州人民政府，水城县人民政府、织金县人民政府、金沙县人民政府、道真县人民政府、凤冈县人民政府、福泉市人民政府，领导小组相关成员单位。

贵州省能源局办公室　　2014年8月5日印发

贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2020〕240号

关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整划定资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省煤田地质局地质勘察研究院：

你院对《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（调整划定）资源储量核实及勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2020年7月30日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省煤田地质局地质勘察研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，逾期未汇交资料将影响后续相关手续办理。

贵州省自然资源厅矿产资源储量评审备案专用章

2020年11月18日

贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室文件

黔煤转型升级办〔2018〕5号

关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组拟预留矿区范围及拟建规模进行调整的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司上报《关于调整贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组实施方案的请示》（鲁中矿业字〔2018〕35号）收悉，根据《省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室会议纪要》（〔2018〕第6次，总第158次）精神，现批复如下:

一、原则同意对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿调整拟预留区范围及拟建规模，调整后将F27断

层以东的块段退出，将矿井与牛场向斜探矿权之间的空白地段划入矿区范围，拟预留矿区范围由原来的10.094km^{2}调整为9.5486km^2，详见附件；拟建规模由原来的90万吨/年调整为60万吨/年。

二、其他仍按《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组〔2014〕61号）执行。

附件：1.贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组拟调整矿区范围拐点坐标表；

2.贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组实施方案拟调整矿区范围平面图。

省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室

（贵州省能源局代章）

2018年7月2日

（信息公开形式：依申请公开）

抄报：省人民政府办公厅

抄送：毕节市人民政府，织金县人民政府，领导小组相关成员单位。

贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室

2018年7月2日印发

附件 1:

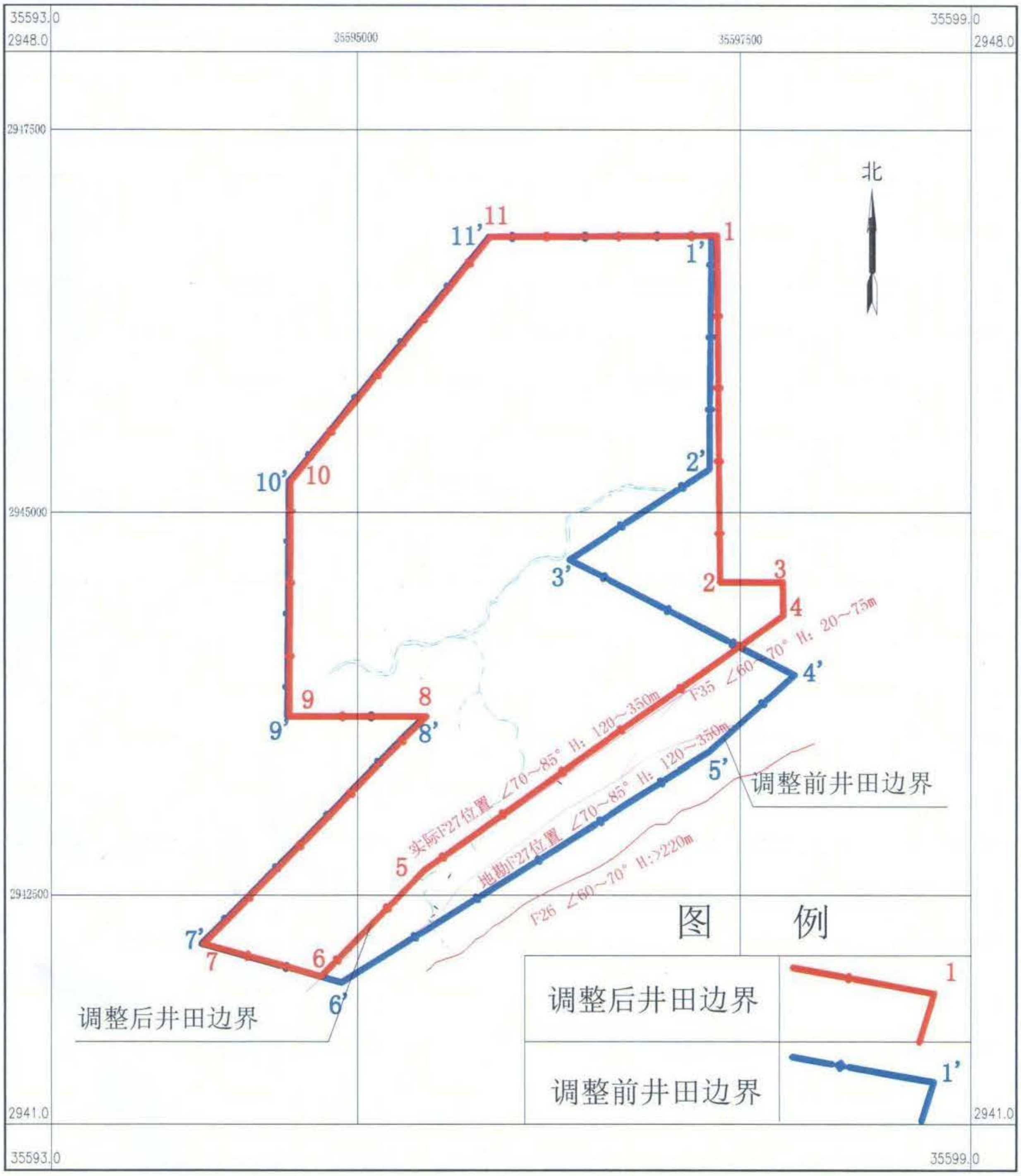
贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组拟调整矿区范围拐点坐标表（80 坐标）

拐点编号	1980 西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	2946805.5218	35597349.5397
2	2944538.2823	35597367.0020
3	2944538.4094	35597776.2391
4	2944322.2696	35597780.8471
5	2942666.3024	35595436.7800
6	2941966.5457	35594764.8903
7	2942180.6110	35593996.2900
8	2943662.2580	35595446.9425
9	2943662.2598	35594556.1156
10	2945205.2480	35594565.6200
11	2946797.2480	35595864.6200
矿区面积	$9.5486km^2$	

附件 2:

贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿兼并重组实施方案调整矿区范围前后对比图

比例：1：25000



贵州省能源局文件

黔能源审〔2021〕82号

省能源局关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司：

你公司报送的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计》（贵州永风矿山科技服务有限公司设计）相关资料已收悉。按照贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕61号）、贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实

兴乡实兴煤矿兼并重组拟预留矿区范围及拟建规模进行调整的批复》（黔煤转型升级办〔2018〕5号），贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（以下简称实兴煤矿）属兼并重组保留矿井，对应关闭织金县牛场镇小河口煤矿，拟建规模60万吨/年。根据第三方评审机构中煤科工集团南京设计研究院有限公司组织联合审查专家组出具的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书》，经研究，现批复如下：

一、矿井位置 实兴煤矿位于织金县城南东方向，距织金县城直距约40km，行政区划隶属织金县实兴乡管辖。交通方便，具备水、电、路及通讯等外部建设条件。

二、构造类型 井田总体上为一略有起伏的向斜构造，以北东向的断层和向斜组合构成矿区的总体构造格局。矿区南部及东部发育向斜2条：牛场向斜、下鼠朵向斜。矿区内发育断层2条：逆断层F13、逆断层F1，其中F13出露地表，F1为隐伏断层。矿区东南部外围发育一系列北东向的断层组合，总体倾向南东，对矿区内构造格局及煤层展布无影响。矿区地层产状主体受向斜及断层F13影响有一定变化，F13断层下盘地层倾向100°～170°，倾角8°～34°，一般10°～14°；F13断层上盘牛场向斜北西翼地层倾向100°～115°，倾角6°～13°；牛场向斜南东翼地层倾向10°～40°，倾角9°～30°，一般10°左右。区内构造复杂程度属中等类型。

三、资源储量及服务年限 实兴煤矿矿区面积9.5486km²，

矿区范围内保有资源量5862万吨，设计可采资源/储量3536.59万吨。根据井田内地质构造、煤层赋存和开采技术条件等因素，原则同意矿井设计生产能力为60万吨/年，矿井服务年限42.1年。

四、开拓开采 原则同意设计采用斜井开拓，初期改造原小河口煤矿的主斜井、副斜井和回风斜井作为设计的主斜井、副斜井和回风斜井，改造原小河口煤矿的老主井作为设计的东翼进风斜井；后期改造原实兴煤矿的主斜井作为南翼进风斜井，改造原实兴煤矿的副斜井作为南翼副斜井，改造原实兴煤矿的回风斜井作为南翼回风斜井。矿井划分为一个水平六个采区，水平标高+1200m，划分为两个煤组，即M15煤层与M21煤层划分为上煤组，M28煤层、M30煤层与M32煤层划分为下煤组。上煤组F13断层以北区域，以原小河口主井筒为界，划分为两个采区，其中井筒以东为一采区，井筒以西为三采区，上煤组F13断层以南区域，原实兴煤矿开采区域划分为二采区，以东未开采区域划分为四采区，下煤组F13断层以北区域划分为五采区，F13断层以南划分为六采区。首采一采区。采区开采顺序为一采区→二采区→三采区→四采区→五采区→六采区。区内可采及大部可采煤层5层，煤层开采顺序为M15煤→M21煤→M28煤→M30煤→M32煤。

五、采煤方法及采掘工艺 原则同意设计采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，综采采煤工艺。以一个采区（一采区）、一个综采工作面（11501采煤工作面）、四个掘进工作面（12104运输巷综掘工作面、12106运输巷炮掘工作面、辅助轨

道巷炮掘工作面和集中运输大巷炮掘工作面）移交生产。

六、瓦斯防治 该矿属煤与瓦斯突出矿井，原则同意设计选择M15煤层作为保护层首采，采用穿层钻孔预抽井巷揭煤区域煤层瓦斯，布置专用瓦斯抽采巷采用穿层钻孔预抽煤巷条带瓦斯，本煤层顺层钻孔预抽回采区域煤层瓦斯等防治煤与瓦斯突出的相关措施。坚持区域防突措施先行、局部防突措施补充的原则。

七、煤层自燃防治 原则同意设计采取注氮防灭火为主、阻化剂防灭火为辅的综合防灭火措施，建立完善的火灾监测系统。

八、设备选型 原则同意设计推选的采掘、运输、提升、通风、排水、防灭火、压风、井下安全避险“六大系统”及瓦斯抽采等设备选型。

九、供配电与智能化 原则同意设计采用的供配电方案和矿井信息与自动化系统设计。

十、工业场地 原则同意设计矿井工业场地总平面布置，但新增工业场地用地不得占用基本农田。

十一、洗选加工 原则同意设计地面生产系统布置及原煤洗选工艺。

十二、安全措施 原则同意设计中提出的各项安全防治措施，但应在安全设施设计及各项施工作业规程中逐一细化。矿井在建设中要结合自身实际，制定切实可行的针对性措施，以确保安全。

十三、环保等配套设施 矿井环境保护、水土保持、节能减

排、工业卫生、职业病防护设施等建设要与矿井建设同步。

十四、设计调整 矿井在施工建设中，若遇地质条件、技术政策、行业标准等发生变化，需调整设计方案时，应由原设计单位编制修改设计方案，报省能源局认可备案。

十五、建设工期 矿井兼并重组建设总工期约9.3个月，需抓紧组织施工，确保及时建成投产。自此批复之日起一年仍未开工建设的将依据有关规定撤销设计批复。批准工期内未完成项目建设的要根据有关规定向我局申请建设工期延期。

十六、项目投资 矿井兼并重组项目建设总投资新增9607.91万元，吨煤投资新增160.13元/吨。

附件：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书

贵州省能源局

2021年5月17日

（信息公开形式：依申请公开）

贵州省能源局文件

黔能源审〔2022〕129 号

省能源局关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更）的批复

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司报送的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更)》(贵州永风矿山科技服务有限公司设计）相关资料收悉。根据《省能源局关于对贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计的批复》(黔能源审〔2021〕82 号，批复设计规模 60 万吨/年）及专家组出具的《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡

实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更）专家评审意见》，经研究，批复如下：

一、首采工作面调整 鉴于原设计所利用的首采工作面走向较短，原则同意初步设计（局部变更）将原设计的11501首采工作面走向212m增加至330m，11502作为备用工作面。以11501作为首采面同时移交11502作为备用面，11501运输巷采用“110”工法实施沿空留巷，作为下个工作面（11502工作面）的回风巷。

二、煤层开采顺序调整 鉴于原设计一采区煤层开采顺序为M21号煤→M15号煤，不利于采面接替，为优化采面接替，原则同意初步设计（局部变更）将原设计的一采区煤层开采顺序M21号煤→M15号煤调整为M21号煤与M15号煤交替开采，采面接替开采顺序为：11501→11502→12106→11503→12104→11504→11505→12105。

三、投产时掘进面调整 鉴于M21号煤与M15号煤的开采顺序调整及采面接替调整，原则同意初步设计（局部变更）矿井移交生产时布置四个掘进工作面，其中二个煤巷综掘工作面（布置在M15号煤层中），一个煤巷炮掘工作面，一个岩巷炮掘工作面，四个掘进工作面分别为一采区辅助轨道巷煤巷综掘工作面、一采区辅助运输巷煤巷综掘工作面、12106运输巷炮掘工作面和集中运输大巷岩巷炮掘工作面。

四、一采区辅助回风巷位置调整 鉴于通风系统更优化，原则同意初步设计（局部变更）一采区辅助回风巷通过老巷与东翼+1200m 水平回风大巷及一采区运输上山下部平巷连接，采用半圆拱锚网喷支护，净断面 12.6m^2，

五、一采区防突措施调整 鉴于一采区煤与瓦斯鉴定及区域预测范围内 M15、M21 号煤层无突出危险，原则同意初步设计（局部变更）一采区鉴定、区域预测范围内 M15、M21 号煤层按无突出危险设计，取消 M21 号煤层底板瓦斯抽采巷穿层钻孔预抽 M21 号煤层煤巷条带煤层瓦斯区域防突措施。采面回采区域顺层钻孔仅作为预抽采面回采区域煤层瓦斯，降低采面开采时瓦斯涌出量，不作为区域防突措施。一采区鉴定、区域预测范围内 M15、M21 号煤层采掘面经区域验证后执行局部综合防突措施。

一采区鉴定、区域预测范围外采取预抽煤层瓦斯的区域防突措施。其中煤巷条带采取底抽巷穿层钻孔预抽煤层瓦斯的区域防突措施。

六、其它 原则同意初步设计（局部变更）对其它相关系统及设施设备作相应调整。其它初步设计（变更）局部变更不涉及的部分仍按原批复（黔能源审〔2021〕82 号）的设计执行。

附件：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）初步设计（局部变更）专家评审意见。

贵州省能源局

2022年5月31日

（信息公开方式：依申请公开）

抄送：国家矿山安监局贵州局，毕节市能源局，织金县能源局，贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿。

贵州省能源局办公室　　2022年5月31日印发

房屋搬迁安置补偿协议书

甲方：贵州鲁中矿业有限责任有限公司织金县实兴乡实兴煤矿
乙方：织金县牛场镇水营村村民：张程
丙方：织金县牛场镇水营村村民委员会：

2022 年因实兴煤矿开采使张程房屋受损，根据《2022 年实兴煤矿鉴定等级情况明细》；该标的受损等级 IV 级。由毕节天信价格评估有限公司对张程所属房屋及其附属物建筑物基于标准目的价格进行了价格评估，矿方根据评估值进行补偿，经甲、乙、丙三方协商，就房屋拆迁安置补偿如下协议：

第一条 拆迁安置方式为货币化补偿。

第二条 拆迁房屋概况及补偿项目

张程所属房屋及其附属建筑物的价格评估结论：

1、首小砖平房价格评估值=【4.7×(9.05+4.4)×2+15.85×(9.05+1.1÷2)+9.05×2.3+4.4×1.1÷2×2】×(1100+60+40+40+40)×(1+8%)=420588(元)张程、熊座平均分 210294（元）

2、二小砖平房价格评估值=【4.7×(9.05+4.4)×2+15.85×(9.05+1.1)+9.05×2.3+4.4×1.1×2】×【(1100+60+40+40+40)×(1+4%)+25×2+120】+(4.4×2+15.85)×0.5×220=479797(元)3、吊顶/石膏线/墙砖/地柜/扣板/洗脸盆/坐便器/蹲便器/包门价格评估值=(4.5+4.2+3.2+4.5+4+3.6+4.7+4.7+4.1)×2×2×30+6.8×4.8×2×180+(4.4+5)×2×2.5×2×140+(3.3+3.1)×2×680+4.4×5×2×

并要求乙方承担双倍返还补偿违约责任及相应法律责任。乙方对其自行选择的新建安置房房址承担一切人身及法律责任。

（2）.安置房由乙方自行设计建造。

（3）.临时过渡住房由乙方自行解决。

第六条 乙方承诺2024年8月1日前搬家，将原住址（包括院坝、圈舍等附属物）全部拆除，甲方将按照上述付款约定支付相应补偿款；否则乙方为合同欺诈，甲方有权向乙方追讨已支付的搬迁启动资金，并保留追诉乙方刑事责任的权利。

第七条本协议签订后，甲方随即享有在甲方井田范围内正常开采和使用的权利，因各种原因造成的乙方房屋，树木、田地的损毁等，甲方不再承担任何经济赔偿及法律责任。乙方不得以任何方式阻碍甲方正常的生产经营，否则，将视为乙方合同违约，甲方有权要求乙方赔偿各类损失，并承担相应的法律责任。

第八条乙方在拆除旧房建设新房的整个搬迁过程中的一切人身安全责任全部由乙方承担相应的法律责任。

第九条本协议一式肆份，甲方 执两份，乙方执一份，丙方执一份具有同等法律效力。

第十条本协议自甲、乙双方签字、盖章之日起生效。

甲方：贵州鲁中矿业有限责任有限公司织金县实兴煤矿

签约代表：

乙方：织金县牛场镇水营村村民

甲方：贵州鲁中矿业有限责任有限公司织金县实兴煤矿

签约代表：张程

乙方：织金县牛场镇水营村村民

（签名、按手印）张程

丙方：织金县牛场镇水营村村民委员会

签约代表：

2023 年4月24日

织金县人民政府文件

织府函〔2020〕16号

织金县人民政府
关于贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴煤矿（预留）矿区范围有关情况的函

省自然资源厅：

经我县自然资源局、水务局、林业局调查，贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴煤矿（预留）矿区范围有关情况如下：

一、该矿矿区范围符合我县矿产资源总体规划，未发现存在非法采矿行为。

二、该矿矿区及周边存在因其采煤工程活动诱发的地质灾害，该矿已积极进行处置，在今后的生产建设过程中需请该矿结

合实际情况加强地质灾害防治工作。

三、该矿矿区位于我县牛场镇，不在《织金县县城总体规划（2011-2030）》（2019年修订）的“城市开发边界”范围，不在织金县牛场镇集镇区建设用地范围，但在牛场镇水营、鼠朵、塘房、桂花和高山等村的规划中压覆“三生空间”。矿区红线范围与我县“生态红线”无重叠。

四、该矿矿区范围不在我县现有水库淹没区。

五、该矿矿区范围不涉及各级森林公园、湿地公园、地质公园、自然保护区、风景名胜区、世界地质遗址，但矿区范围有国家二级公益林等林地分布，因该矿属兼并重组技改60万吨，技改完成后可使用该林地。采矿方式为井工开采，地下开采部分未占用林地，不需办理使用林地手续，地上部分如：工业广场、矿井、风井等确需占用林地的，需办理使用林地手续。

除上述内容外，该矿矿区范围不在其他禁采区、禁建区。

附件：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴煤矿（预留）矿区范围（西安80及2000坐标系）

织金县人民政府

2020年3月6日

附件：

贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴煤矿（预留）矿区范围坐标

（西安 80 及 2000 坐标系）

拐点	X80	Y80	X2000	Y2000
1	2946805.522	35597349.540	2946811.569	35597462.691
2	2944538.282	35597367.002	2944544.330	35597480.152
3	2944538.4094	35597776.239	2944544.457	35597889.392
4	2944322.270	35597780.847	2944328.315	35597893.999
5	2942666.302	35595436.780	2942672.333	35595549.926
6	2941966.546	35594764.890	2941972.567	35594878.035
7	2942180.611	35593996.290	2942186.626	35594109.430
8	2943662.258	35595446.943	2943668.297	35595560.085
9	2943662.260	35594556.116	2943668.295	35594669.256
10	2945205.248	35594565.620	2945211.289	35594678.757
11	2946797.248	35595864.620	2946803.288	35595977.767

织金县人民政府办公室	2020年3月6日印发

存3份（共印10份）

中华人民共和国

采 矿 许 可 证

（副本）

证号：C5200002011111120120667

采矿权人：贵州鲁中矿业有限责任公司

地　　址：贵州省毕节市织金县牛场镇桂花村实兴矿内

矿山名称：贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：60　万吨/年

矿区面积：9.5486　平方公里

有效期限：贰拾年　自 2021年05月 至 2041年05月

发　证　机　关
（采矿登记专用章）

贵州省自然资源厅 采矿登记专用章

二〇二一 年 六 月 四 日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标

点号 X坐标 Y坐标

1 2946811.5690
35597462.6910 2
2944544.3300 35597480.1
3 2944544.4570
35597889.3920 4
2944328.3150 35597893.9
5 2942672.3330
35595549.9260 6
2941972.5670 35594878.0
7 2942186.6260
35594109.4300 8
2943668.2970 35595560.0
9 2943668.2950
35594669.2560
10 2945211.2890
35594678.7570 11
2946803.2880 35595977.7

原采矿许可证有效期2013年

开采深度：由1420.0

讠

《采矿许可证》是

副本。采矿权申请人经

许可证》即取得采矿权

记管理办法》的规定，

一、采矿权人应在

活动。

二、《采矿许可证

矿许可证》遗失后必须

三、采矿权人在《

区范围、主要开采矿种

让的，应按规定进行变

四、《采矿许可证

采矿权人应当在采矿许

记管理机关办理延续登

续登记手续的，采矿许

五、在《采矿许可

权人停办或关闭矿山的

的注销手续。

六、采矿权人每年

占用费、国家规定的税

开采年度信息。

贵州省环境保护厅

黔环审[2012]8号

关于贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目环境影响报告书的批复

贵州省织金县实兴乡实兴煤矿：

你矿报来的《贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、根据省煤炭管理局等六厅局《关于批复毕节地区毕节市等八县（市）煤矿整合和调整布局方案的请示》（黔煤呈[2007]3号），织金县实兴乡实兴煤矿属新设矿权矿井，生产规模为30万吨/年。该矿井井田面积4.1597平方公里，设计可采储量1322.3万吨，开采煤层平均硫分小于3%,服务年限约31.5年。建设内容包括主体工程、辅助工程、公用配套工程和行政生活福利设施等。矿井采用斜井开拓，倾斜长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板。项目总投资约17446万元，其中环保投资约265万元。

二、《报告书》编制较为规范，评价目的明确，评价标准适当，评价内容较为全面，工程和环境概况阐述基本符合实际，所提出的环境保护对策措施具体可行，评价结论明确可

信，《报告书》可以作为该项目工程设计、施工及环境管理的依据。

根据《报告书》结论，该项目建设符合国家煤炭产业政策，符合我省煤炭产业规划。在进一步优化采煤工艺、全面落实《报告书》提出的环境保护对策措施和采取合理的补偿方案的前提下，不利环境影响可以得到一定程度的缓解和控制，我厅同意你矿按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点及采用的生产工艺、环境保护对策措施等进行建设。

三、在项目建设和运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）矿井及井田边界涉及村寨，应按规范设定禁采区和设置安全保护煤柱，防止和减轻因煤矿开采对地表形态造成的破坏。因煤矿开采引起地表裂缝、塌陷区时应及时修复、回填，并进行绿化，防止地质灾害的发生并减轻水土流失。严禁超界开采，并在开采过程中加强生态保护与恢复措施。及时开展沉陷区的土地整治与土地复垦。对于矿井首采区内受到地表沉陷Ⅳ级破坏的居民，应在矿井生产前完成整体搬迁安置工作，并采取措施防止搬迁过程中产生新的环境污染。对于在煤矿开采过程中受到地表沉陷影响的，应随开采进度提前采取维护加固、维修、搬迁等措施，确保居民生产、生活不受影响。

（二）进一步优化设计方案，尽可能少占土地。应对受沉陷影响的耕地及有林地进行复垦和生态综合整治。对耕地造成破坏的应根据受破坏的程度实施经济补偿。

（三）加强施工期的环境管理，不断优化施工方案。应采取洒水防尘等措施，尽可能减轻施工扬尘、渣土等对周围环境造成的不利影响。做好土石方量平衡，控制施工期水土流失。建筑固废和生活垃圾应集中收集后及时清运至指定地点处置。应合理安排施工时间，尽可能避免夜间施工，并采取有效措施

减轻施工对周围环境敏感点的影响。施工噪声须满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)要求。

(四)认真落实水土保持措施，并按水土保持方案报告及批复要求做好该项目的水土保持工作，防止出现因地质灾害或其它事故引发的次生环境问题。

(五)禁止超界开采，保护水资源。应采取有效措施做好对地下水的保护工作，保护井田范围内居民的饮用泉点，加强对井田及周围水井的水量观测，制定供水预案，落实相应措施，及时解决因煤矿开采影响居民生产、生活用水的问题。

(六)加强水环境保护，提高废(污)水回用率。优先建设矿井水处理站、生活污水处理站。施工期生产废水和生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准后全部回用，不得外排。运营期生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准后尽量回用；矿井水中的 Fe 须经处理达到《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/12-1999)一级标准、其余指标经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426－2006)标准后部分回用，矿井水回用率不得低于 50%，剩余污(废)水达标排入王大寨小溪。应对矿井工业场地采取硬化地面和修建截污沟等措施，将地坪冲洗水、初期雨水等收集输送至矿井水处理站进行处理。储煤场周围应设置挡墙、截水沟，并设置沉淀调节池。煤场淋溶水须经沉淀处理后回用。

(七)矿井新建的燃煤锅炉烟气须达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区Ⅱ时段标准后方可由 30 米高烟囱排放。针对不同的生产系统粉尘应采取原煤(半)密闭输送、储存及防尘洒水、布袋收尘等措施，原煤筛分粉尘须经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426－2006)后

方可排放。应加强对矿区和道路的绿化工作，定期对道路洒水、清扫，并强化对运煤车辆的管理。无组织排放应符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5的规定。按照煤炭工业节能减排工作意见的要求，做好矿井瓦斯的抽采和综合利用工作，适时进行瓦斯发电余热利用或改用瓦斯锅炉。瓦斯抽放站卫生防护距离内不得新建环境敏感目标。

（八）合理布局工业场地，尽可能选用低噪声设备，进一步采取隔声、吸声、消声等措施，确保场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、环境噪声敏感点达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

（九）规范矸石场建设，积极开展煤矸石的综合利用。矸石场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅰ类场要求进行建设，并应根据《防洪标准》（GB50201-94）的规定，修建矸石场排洪截流沟及拦矸坝。排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，恢复植被。应采取有效措施防止煤矸石自燃。

（十）该项目产生的生活垃圾和生活污水处理站污泥应统一收集后及时运往指定地点处置。矿井水处理站煤泥须经压滤处理后方可外销。

（十一）制定并在项目实施中落实环境突发事件应急预案及相应的应急措施，加强环境管理，确保环境安全。应按《报告书》要求，在工业场地低矮处建设有足够容积的事故水池，并确保事故水池在正常情况下处于常空状态，杜绝废（污）水事故排放污染下游水体。

（十二）设置规范的污染物排放口。根据原贵州省环保局《关于加强污染源自动监控系统建设及运行维护管理有关事项

的通知》（黔环通[2008]89 号），须在矿井水总排口处安装废水流量、pH 值、化学需氧量在线监控装置，并按要求接入当地环保部门。

（十三）矿井生产的含硫量大于 1.5％的原煤须供应配套建设脱硫除尘设施的火电厂或经洗选后方可销售。

四、项目建设必须高度重视环境保护工作，努力创建绿色和谐矿山。项目建设应确保环保投资，并在工程设计、建设中予以落实。必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目开工前应向贵州省环境监察总队、毕节地区环保局和织金县环保局备案，并按季报送环境保护“三同时”制度执行情况报告。项目完工后，须按规定报经我厅组织现场检查并同意后方可投入试生产。试生产期 3 个月内，应委托有验收调查资质的单位开展竣工环境保护验收调查工作，备齐相关验收申请资料，按规定及时向我厅提出该项目的竣工环境保护验收申请。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。

五、根据《毕节地区环境保护局关于贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目环境影响评价报告书的预审意见》（毕地环呈[2011]134 号），该项目执行的污染物排放总量控制指标为：COD：4.25t/a，NH_3-N：0.34t/a，SO_2：7.98t/a，烟尘：1.67t/a，NO_x：5.34t/a。

六、根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺、环境保护对策措施等发生重大变化，你矿须重新向我厅报批《报告书》。《报告书》自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设，《报告书》须报我厅重新审核。

七、你矿应在接到本批复后的 10 个工作日内，将本批复和经批准的《报告书》分送毕节地区环保局和织金县环保局，并主动接受各级环保部门的监督检查。

八、我厅委托贵州省环境监察总队和毕节地区环保局负责该项目施工期、营运期的环境保护监督检查工作，应按规定向我厅报送该项目环境保护“三同时”制度执行情况报告。

该项目的日常环境监督管理工作由织金县环保局负责。

二〇一二年一月十日

主题词：环保　建设项目　环评　报告书　批复

抄送：贵州省环境监察总队、毕节地区环保局织金县环保局、丹东轻化工研究院有限责任公司

贵州省环境保护厅办公室　　2012 年 1 月 10 日印发

共印 20 份

贵州省排放污染物

许可证

单位名称：贵州鲁中矿业责任有限公司
纳金县宝兴煤矿

单位地址：纳金县宝兴乡

法人代码：9152000068432513A

法定代表人：李冠斗

许可证编号：42522017,0032

许可证类型：正式

有效期：2017年11月20日至2020年11月19日

发证机关：（章）

2017年11月20日

年审记录

年审（章） 年 月 日	年审（章） 年 月 日	年审（章） 年 月 日

一、废水

废水排放口名称及编号		WS-4250号	
废水类别		011	
废水排放去向		王大家小溪	
废水排放总量（t/d）			
最低废水重复利用率（%）		50	
化学需氧量	最大允许排放量（t/a）	4.25	
	最高允许排放浓度（mg/l）	50	
氨氮	最大允许排放量（t/a）	0.34	
	最高允许排放浓度（mg/l）	15	
其它主要污染物	最大允许排放量（t/a）		
	最高允许排放浓度（mg/l）		
	最大允许排放量（t/a）		
	最高允许排放浓度（mg/l）		
	最大允许排放量（t/a）		
	最高允许排放浓度（mg/l）		
	最大允许排放量（t/a）		
	最高允许排放浓度（mg/l）		

经办人：　　　　审核人：

织金县环境保护局

织环批〔2017〕75 号

织金县环境保护局
关于《织金县实兴乡实兴煤矿瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》的批复

贵州鲁中矿业公司:

你公司报送的《织金县实兴乡实兴煤矿瓦斯发电站建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及评估意见(织环评估表〔2017〕62 号)收悉。经研究，提出以下批复意见:

一、项目基本情况

该项目建设地点位于织金县实兴乡桂花村实兴煤矿矿区内，项目用地面积为 2668 平方米，装机规模为 2×700kw 和 4×600kw，年发电量为 3800 万 kwh。工程内容包括发电机房、

配电室、瓦斯抽放泵房及其他相关配套设施。瓦斯抽放设施依托实兴煤矿现有设施，其余均为另外建设。项目总投资1640万元，其中环保投资37.5万元，占总投资比例的2.3%。

在全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施的前提条件下，从环境保护的角度分析，原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及相关要求进行建设。

二、严格落实《报告表》提出的各项环保措施和环保经费，并重点做好以下工作：

（一）水污染防治措施

瓦斯发电站生产废水主要为生活污水、气水分离废水、软化水、冷却循环水及余热利用补充水。生活污水依托矿山现有污水处理设施处理，气水分离废水中的主要污染物为SS，经沉淀池处理达标后排放。软化水中的主要污染物为SS，且呈酸性，经中和沉淀池处理达标后排放，冷却循环水及余热利用补充水循环使用不外排。

（二）大气污染防治措施

该项目大气污染物主要为燃气发电机组燃烧排放的尾气，主要成分为CO_2、NO_x以及少量的烟尘和SO_2。建设单位应确保瓦斯经燃烧后尾气中污染物浓度低于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1的限值要求，同时该项目放空管和排气筒的长度、口径要符合《报告表》的要求。放空管要安

装有自动点火装置，当发电机组停机检修时，自动点火装置启动并点燃瓦斯，防止瓦斯直接排空。

（三）噪声污染防治措施

该项目噪声主要来自瓦斯发电机组噪声、冷却塔风扇噪声及循环水泵噪声等。项目建设要严格落实《报告表》提出的噪声污染防治措施，设备选型时应选择低噪声设备，设备安装时要严格按照环评的要求设置于厂房，并对厂房和设备做好隔音减振措施，对设备精心检修和维护，保持设备运转正常，加强厂区绿化，确保厂界噪声不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（四）固废污染防治措施

该项目运营期产生的固体废物主要是生活垃圾、沉淀池污泥、废机油、废弃离子交换树脂及其他属于《国家危险废物名录》的危险废物。危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），在电站内设置专门的危废暂存间，做好防渗贮存，再由工作人员按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，统一收集后交给具有处理资质的单位回收处理。生活垃圾和沉淀池污泥则由矿区现有生活垃圾收集系统进行集中收集，定期清运至当地政府指定的合法的生活垃圾填埋场处理。

（五）该项目污染防治措施中所涉及的环保工程工艺设计参数依照《报告表》）和《评估意见》执行。

三、环境风险防范

建设单位应根据《报告表》和《评估意见》的要求制定环境风险防范应急处理预案并落实各项风险防范措施。对于风险源应加强风险管理，建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度。加强防火设计和应急设备的配备；安装自动报警装置，建立监测系统等措施，防止风险事故的发生。

四、该项目执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

（一）环境质量标准

1、地表水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

2、地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类。

3、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准；

4、环境噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（二）污染物排放标准

1、废水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

2、废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；发电机组排放废气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 相关标准。

3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制

标准（GB18599-2001）及其2013年修改。

5、危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺、生态保护和污染防治对策措施发生重大变化的，建设单位应重新向我局报批《报告表》。若该项目自《报告表》批准之日起超过5年才开工建设的，该项目《报告表》须重新向我局报批。

六、项目建设必须高度重视环境保护工作，努力创建环境友好型工程。项目建设应确保环保投资到位，并在项目工程设计、建设中予以落实。必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后，须按相关规定向我局进行备案后方可投入试运行。在试运行期内，尽快委托具有相关资质的第三方机构开展竣工环保验收监测工作，在备齐相关验收材料后，要及时向我局进行项目竣工环保验收备案并向社会公开。

七、我局负责该项目施工期、运营期环境保护监督检查工作，对已批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

县环境保护局 行政审批专用章

2017年3月27日

毕节市环境保护局
关于织金县实兴洗煤厂项目环境影响报告表的批复

毕环表复[2016]34号

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你公司报来《织金县实兴洗煤厂项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及评估意见(毕环评估表〔2016〕66号）收悉。根据《报告表》的结论和评估意见，经研究对《报告表》提出以下批复意见:

一、该项目所作《报告表》编制规范，评价标准选用适当，工程分析清晰，结论明确，评价内容符合工程实际，提出的各项污染防治和生态环境保护措施基本可行。可以作为该项目环保工程设计及环境管理的依据，请你公司认真落实。

二、项目基本情况

织金县实兴洗煤厂位于织金县牛场镇水营村实兴煤矿工业场地内，属矿井型洗煤厂，在实兴煤矿工业场地内进行建设，依托矿井供电、供热、供水、机修、生活污水处理等辅助设施以及办公、住宿等生活设施。项目总投资600万元，其中环保投资77万元，占总投资的12.8%。织金县发改局《关于同意织金县实兴洗煤厂项目备案的通知》（织发改产业[2016]106号）对项目进行备案。根据评价单位调查和评估结论，项目厂区及附近区域无自然保护区、风景旅游景点、文物古迹和城市规划区等环境敏感点。项目在全面落实《报告表》提出的生态保护及污染防治对策措施的前提下，不利环境影响可以得到一定程度的缓解和控制。因此，我局同意你公司按照《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求进行建设。

三、项目建设和营运中应重点做好以下工作

（一）加强施工期环境管理。施工期合理安排施工时间，避免雨季施工。修建施工废水收集池和沉淀池，施工废水经统一收集沉淀处理达相关回用水标准后回用于施工、洒水防尘等；生活污水利用实兴煤矿生活污水处理站处理。合理规划物料，现场施工物料应存于料棚内或加盖棚布；适时采取洒水、限制车速、对道路硬化及在大风时停止施工等措施，避免扬尘污染。加强施工噪声管理，采

取隔声、减振及绿化等措施，确保施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。建筑垃圾及时回用作地基填筑料；包装箱及纸等分类收集后送至废品收购站处理；生活垃圾经统一收集后及时运至当地管理部门指定地点处理；废机油、机油抹布等按危废管理，妥善收贮，及时交由有资质单位处理。施工中尽量做到挖填平衡，剥离表土妥善堆存，用于后期覆土绿化；按要求做好水土保持工作，减少水土流失。

（二）做好营运期水污染防治。硬化厂区工业场地，修建雨水导流沟和截污沟，完善雨污收集系统，实行“雨污分流”。洗选废水闭路循环，严禁外排。设置1200m^{3}的深锥浓缩机，洗选废水和煤泥压滤废水经收集处理后闭路循环使用。主厂房底层设置集水池，车间跑冒滴漏洗选废水及地板冲洗水经收集后返回循环水池，用作洗煤补充水。在场地低矮处修建淋溶水收集池，场地淋溶水经收集后回用作洗煤补充水，禁止外排。所依托的煤矿排矸场周边设截排水沟、修建挡矸坝，坝下设淋溶水收集池。生活污水经煤矿配套生活污水处理站处理达标后全部回用于生产补充水。

（三）加强大气污染防治。依托煤矿规范建设原煤储煤场，各产品堆场及装车场地设置半封闭式棚架落地结构，设置挡墙和喷淋洒水装置。加强受煤坑、场内道路及场地洒水防尘；原煤胶带运输机、产品胶带运输机等设在封闭走廊内，转载点设置喷淋洒水装置，减轻煤（粉）尘污染。原煤破碎和筛分在主厂房内进行，采取安装喷淋洒水装置或装除尘设施等有效措施，确保排放煤（粉）尘达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4、表5标准限值。排矸场采取分层碾压、灌浆及周边设防风林带和喷雾洒水措施有效减轻扬尘污染和防止矸石自燃。采取洒水、限值车速、密闭运输、清洗车轮及绿化等措施，确保无组织排放粉尘达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（四）采取隔声、吸声、消声、减振及绿化等措施，确保场界噪声稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。加强厂区绿化美化，在厂区周围营造抗污、吸声、耐尘三者兼有的防护树林，净化厂区空气。

（五）配合煤矿按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求规范建设矸石堆场，洗选矸石积极综合利用，利用不畅时及时运往矸石场堆放；定期清运煤泥，加强该工段的管理，煤泥经压滤、脱水后外销积极综合利用，不得外排；除铁器物质送废品回收站回收利用；依托煤矿煤矿危险

废物暂存设施，废机油按危废管理，妥善收贮，及时交由有资质单位处理；生活垃圾统一收集后及时运至当地管理部门指定地点处理。

（六）按照国家的要求，对排污口进行规范化整治，设立排污口标志牌。加强厂区绿化，美化净化环境。

（七）建立健全环境管理规章制度，加强设备日常维护保养和定期检修，确保污染治理设施稳定正常运行；编制环境污染事故应急预案，加强环境风险管理，落实相关风险防治措施，在厂区低洼处修建850m^{3}的事故水池并保证平时处于空池状态，杜绝事故性排放。

（八）应在初步设计阶段进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防止环境污染的各项措施及投资概算。定期地向地方环保部门提交工程环境进展情况报告。

四、项目建设必须高度重视环境保护工作，确保环保投资和环保工程质量，严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，定期向毕节市环境监察支队和织金县环保局提交环保“三同时”制度执行情况报告。项目建设投入试运行前应报告我局及织金县环保局。同时委托有资质监测单位开展竣工环保验收监测工作，备齐相关验收资料，按规定及时向我局申请竣工环保验收。经验收合格后方可正式投入生产。

五、根据《中和人民共和共国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起5年方决定开工建设，须报我局重新审核《报告表》。

六、本项目执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类；

《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类；

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类；

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1、表4一级；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；

《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006)表4、表5；

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类；

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单;

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

七、我局委托毕节市环境监察支队和织金县环保局负责项目施工期、营运期的环境保护监督检查工作，日常环境监督管理工作由织金县环保局负责。

经办人：陈兴益 建管负责人：刘昌运 分管局长：王汇

毕节市环境保护局

2016年7月11日

抄送：市环境监察支队、监测中心站、评估中心、织金县环境保护局。

（共印15份）

建设项目竣工环境保护验收备案表（试行）

填报日期：2017-09-28

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">贵州省织金县实兴乡实兴煤矿（新建）项目</td></tr>
<tr><td>建设单位（盖章）</td><td colspan="4">贵州鲁中矿业有限责任公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>贵州省毕节市织金县牛场镇水营村</td><td>占地（或建筑）面积</td><td colspan="2">71700(㎡)</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>杜宪河</td><td>联系电话</td><td colspan="2">13792118398</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>何述亮</td><td>联系电话</td><td colspan="2">13792118398</td></tr>
<tr><td>项目投资（万元）</td><td>32000</td><td>环保投资（万元）</td><td colspan="2">982.3</td></tr>
<tr><td>开工日期</td><td>2012-01-10</td><td>竣工日期</td><td colspan="2">2013-03-18</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="4">☑新建 □改建 □扩建 □地点变动</td></tr>
<tr><td>环境影响评价（含变更）文件名称</td><td colspan="4">织金县实兴乡实兴煤矿（新建）30万t/a项目环境影响报告书</td></tr>
<tr><td>环境影响评价编制单位</td><td colspan="4">丹东轻化工研究院有限责任公司</td></tr>
<tr><td>环评批复文号及日期</td><td colspan="4">2012年01月10日黔环审[2012]8</td></tr>
<tr><td>建设项目环境保护监理单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>建设项目试生产备案号</td><td colspan="4">黔环函[2013]79</td></tr>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>环境监测单位及文件名称</td><td colspan="4">贵州遵义博源环境科技检测服务有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目竣工环境保护验收调查单位及文件名称</td><td colspan="4">贵州省环境工程评估中心</td></tr>
<tr><td>建设内容及规模</td><td colspan="4">主体工程：矿井、井下工程、筛分；辅助工程：机修车间及配电房、材料库等；储运工程：储煤场、炸药库等；公用工程：包括供热、供电、给排水；环保工程：污水处理站。年产30万t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主要污染物</td><td>种类</td><td>采取的环保措施、设备名称及型号，排放去向</td><td>环保设施建设单位</td><td>环保设施运行单位</td></tr>
<tr><td>□废气</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	☑废水	生活污水处理设施处理	无	实兴煤矿
	□固废			
	□噪声			
	□其他			

承诺

项目符合法律法规、政策、标准等要求，建设运营中严格落实环境影响评价文件和环评批复中各项环保措施，污染物排放达到国家或地方相应标准要求。所填写各项内容真实、合法、完整、准确如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由贵州鲁中矿业有限责任公司（盖章）承担全部责任。

法人代表人或主要负责人签字：____________

备案回执

该项目已完成竣工环境保护验收备案，备案号：520000-2017-149

注：本表一式三份（环保厅（局）、环境监察、建设单位各一份）

实兴煤矿矸石场建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司

织金县实兴乡实兴煤矿

2018年8月

扫描全能王 创建

表一

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">实兴煤矿矸石场建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建 √改扩建 技改 迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">织金县实兴乡桂花村王大寨</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">矸石堆放</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">堆存矸石约 16.8 万 t</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">--</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2017 年 10 月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2017 年 11 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>--</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2018.6.26-2018.6.27</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td>毕节市环境保护局</td><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="3">贵州成达环保科技服务有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>--</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">--</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>300</td><td>环保投资总概算</td><td>100</td><td>比例</td><td>33.3%</td></tr>
<tr><td>实际总概算</td><td></td><td>环保投资</td><td></td><td>比例</td><td></td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">（1）国务院 253 号令《建设项目环境管理条例》，1998 年；
（2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评（2017）4 号；
（3）国家环境保护总局，环发（2000）38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；
（4）生态环境部 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》
（5）贵州成达环保科技服务有限公司《实兴煤矿矸石场建设项目环境影响报告表》（2017 年 10 月）；
（6）《关于对实兴煤矿矸石场建设项目环境影响报告表的批复》（毕环表复[2017]64 号），2017 年 12 月 27 日。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">1、大气污染物排放标准
废气执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中的煤矸石堆置场无组织排放限值标准。</td></tr>
</table>

扫描全能王 创建

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2021〕1296号

关于注销贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿采矿许可证（兼并重组煤矿）的通知

贵州鲁中矿业有限责任公司:

你单位申请注销贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿采矿权申请资料收悉，经审查，贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿是《关于对贵州鲁中矿业有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办[2014]61号）确定的自愿申请关闭煤矿，符合我省煤矿企业兼并重组相关要求，准予注销贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿采矿许可证（采矿许可证号C5200002011111120120748）。

你单位应按承诺，继续履行各项法定义务；避免出现地质灾害、安全、环境等相关问题，避免产生纠纷。

织金县人民政府要按黔煤兼并重组专议〔2014〕4号总第7号文要求，牵头负责处理因注销采矿许可证造成的后续问题。

请矿山企业所在地县级自然资源部门督促采矿权人继续履行好地质灾害防治、矿山土地复垦、矿山地质环境保护与恢复治理义务。

贵州省自然资源厅
行政审批服务专用章

2021年10月26日

抄送：国家矿山安全监察局贵州局　省能源局　织金县人民政府
　　　毕节市自然资源和规划局、织金县自然资源局

贵州省能源局

关于对《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿保留利用方案》备案的函

织金县能源局：

你局报来的《织金县能源局关于报备<贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿保留利用方案>的报告》(织能源呈（2020）116号）收悉。经研究，函复如下：

1.原则同意贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿井筒利用方案。

2.织金县牛场镇小河口煤矿要严格按照国家去产能工作要求做好煤矿关闭、人员安置和债务化解等各项工作。

3.贵州鲁中矿业有限责任公司要及时对织金县牛场镇小河口煤矿不再利用巷道按照《关于建立关闭煤矿技术档案统一井筒封闭标识的通知》（黔能源煤炭（2014）162号）关闭标准实施封闭，严禁在封闭区域从事采掘活动。要认真制定落实安全技术措施，切实加强安全风险防范。下步情况发生变化不需要利用织

金县牛场镇小河口煤矿系统时，必须按关闭标准实施封闭。

附件：《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县牛场镇小河口煤矿保留利用方案》

贵州省能源局

2020 年 12 月 14 日

关于办理环境影响报告书审批的
申 请

贵州省生态环境厅：

我公司贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)项目已委托贵州乾辰通达工程咨询有限公司编制了《贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)“三合一”环境影响报告书》，现报你局审批。

贵州鲁中矿业有限责任公司

2023 年 10 月 16 日

贵州鲁中矿业有限责任公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位报送的所有材料真实无误，承诺对材料的真实性负责；报送的环境影响报告书不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司

2023 年 9 月 26 日

贵州鲁中矿业有限责任公司

授权委托书

贵州省生态环境厅：

由贵州乾辰通达工程咨询有限公司编制的贵州正华矿业有限公司水城县化乐乡朝阳煤矿（兼并重组）环境影响报告书》已完成，我公司特委托罗小艳（身份证号：************）代为办理相关事宜，请各主管部门办理相关手续为谢。

特此委托。

建设单位：贵州鲁中矿业有限责任公司

2023 年 9 月 26 日

贵州乾辰通达工程咨询有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州鲁中矿业有限责任公司委托编制的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿(兼并重组)环境影响报告书（表）已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告书（表）报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书（表）内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书（表）不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：

日期：2023 年 9 月 26 日

贵州乾辰通达工程咨询有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州鲁中矿业有限责任公司委托编制的贵州鲁中矿业有限责任公司织金县实兴乡实兴煤矿（兼并重组）环境影响报告书（表）已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告书（表）报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书（表）内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书（表）不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：

日期：2023年9月26日